DE LA PÉRIOSTITE

ET DE LA

NÉCROSE PHOSPHORIQUE.

PAR

GEORGES HALTENHOFF

Docteur en médecine.

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

ZURICH

IMPRIMERIE ZURCHER & FURRER

1866.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BILLROTH

en témoignage de profonde estime et de vive gratitude

G. HALTENHOFF.

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b22345437

INTRODUCTION.

L'affection particulière des os de la face dont s'occuperont ces pages a une origine relativement récente. Ce fut en 1834 que commença, dans quelques localités de l'Allemagne, la fabrication des allumettes phosphoriques, d'invention alors toute nouvelle. Cette industrie ne tarda pas de s'étendre à d'autres pays de l'Europe, mais ce n'est qu'en 1845 que Lorinser [1]) et Heyfelder [2]) en Allemagne, le Dr. Strohl [3]) en France signalèrent à l'attention du public médical les premiers cas d'une affection grave des maxillaires chez les ouvriers de ces fabriques; ils invoquaient déjà pour cause unique l'influence des vapeurs phosphorées. Les années suivantes furent assez riches en observations nouvelles, pour que la science s'occupât avec un vif intérêt des questions, surtout étiologiques et anatomiques, qu'elles soulevaient.

Parmi les nombreuses publications qui se sont occupées de ce sujet, la plus remarquable est sans contredit celle de Bibra et de Geist [4]), qui réunirent dans un travail consciencieux et complet les éléments encore épars de la question, en y ajoutant leurs propres recherches cliniques et anatomiques. Basés sur plus de 70 obser-

---

[1]) *Lorinser.* Nécrose des os maxill. par l'action des vapeurs phosphorées. Medic. Jahrb. des Oesterreich. Staats. T. 51. Mars 1845.

[2]) *Heyfelder.* Nécrose des maxill. par les vapeurs de phosphore. Archiv f. physiolog. Heilkunde. 1845.

[3]) *Strohl.* Note sur une nécr. particulière des maxill., développée dans les fabriques d'allumettes chimiques. Gaz. méd. de Strasbourg. 1845. p. 360.

[4]) *Dr. Ernest de Bibra et Dr. Laur. Geist.* Les maladies des ouvriers des fabriques d'allumettes phosphoriques et principalement l'affection des os maxillaires causée par les vapeurs phosphoriques. 1 vol. avec Atlas de planches anatomiques. Erlangen 1847.

vations, dont 21 leur appartiennent en propre, ces savants établirent définitivement la relation de causalité entre l'affection des os et les émanations phosphoreuses, qui avait été mise en doute par quelques-uns, ainsi que les caractères cliniques et pathologiques de cette affection. Bien que dans la suite plus d'une des théories et des opinions de Bibra et de Geist dût céder en face des observations ultérieures ou des progrès généraux de la science, leur travail reste encore et restera probablement toujours l'ouvrage classique sur cette maladie.

Les progrès que l'on fit depuis dans la connaissance exacte des causes, des symptômes et des caractères de la nécrose causée par le phosphore se trouvent fort bien exposés dans l'intéressante monographie publiée dix ans plus tard par le Dr. Ulysse Trélat [1]). Si les dernières années n'ont pas abondé en publications sur ce sujet, cela tient certainement pour une part à ce que les cas de cette affection sont devenus moins fréquents et en même temps moins graves, par suite des mesures de police sanitaire qui ont conduit à un meilleur aménagement des usines, des perfectionnements techniques de la fabrication, et aussi de la plus grande prudence des ouvriers, désormais renseignés sur les dangers que leur fait courir leur profession. D'autre part, la maladie une fois étudiée sous toutes ses faces ne semble plus offrir, au premier abord, de questions en litige ou de problèmes à résoudre. Aussi serait-ce pour nous, au début de notre carrière médicale, une tâche bien difficile, en même temps un peu ingrate, de traiter à fond, après tant de prédécesseurs distingués, la périostite et la nécrose phosphoriques. Tel n'est pas non plus notre but, nous n'écrivons point une monographie; mais il nous a paru utile de publier un certain nombre de cas, tous encore inédits, dont nous avons nous-même observé une partie dans le cours de nos études à Zurich, soit comme auditeur soit comme assistant de la clinique chirurgicale. Nous verrons que les dossiers ne sont pourtant pas tout-à-fait clos sur l'histoire et le traitement de cette

---

[1]) *Dr. Ul. Trélat.* De la nécrose causée par le phosphore. Thèse de concours pour l'agrégation. Paris 1857.

maladie, et nous en aborderons certains points pour les soumettre à une discussion.

L'industrie des allumettes chimiques s'implanta de fort bonne heure dans le Canton de Zurich. Ce fut aussi un des premiers pays où la maladie particulière résultant de cette occupation attira l'attention des médecins et de l'autorité. Au mois d'Octobre 1846 M. le Dr. Meyer-Hoffmeister [1]), chirurgien en chef de la division secondaire du Nouvel Hospice Cantonal, présenta à la Société cantonale de médecine et de chirurgie un remarquable rapport, dans lequel il dessinait les traits principaux de la maladie et auquel nous nous permettons d'emprunter quelques données statistiques.

En 1846 il existait dans le Canton de Zurich 12 fabriques, occupant de 4 à 30 ouvriers chaque, presque tous très-jeunes et de sexe féminin. La plupart de ces ateliers n'ayant pas été construits *ad hoc* ne disposaient que d'un espace restreint, mal ou pas du tout ventilé. Les diverses manipulations — le trempage et le séchage, souvent aussi la préparation de la pâte et la mise en paquets des allumettes — étaient réunies dans la même salle. Dans quelques-uns de ces ateliers règnaient encore les procédés de fabrication les plus primitifs: ainsi pour le trempage les allumettes n'étaient pas disposées sur des cadres, mais réunies en bottes de deux à trois cents, que l'on trempait une à une, à la main, dans le mastic fumant; les ouvriers étaient penchés pendant des heures entières sur les vases contenant la pâte phosphorique, dont les dégagements gazeux leur tenaient lieu, pour ainsi dire, d'atmosphère oxygénée. Aussi ne faut-il pas s'étonner, si les premiers cas de l'affection des maxillaires observés chez ces malheureux furent des plus graves et compliqués de désordres profonds de l'appareil respiratoire, du tractus intestinal et de la nutrition générale. Mr. Meyer-Hoffmeister décrit dans son rapport quatre cas, dont trois survenus dans la même famille. Dans le premier de ces cas, la nécrose avait gagné, après les deux maxil-

---

[1]) *Dr. Meyer-Hoffmeister.* Die Phosphorzündhölzchenfabriken des Kt. Zürich, mit Rücksicht auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter. Schweiz. Zeitschrift f. Med., Chir. u. Geburtsh. 1847.

laires supérieurs et les deux zygomatiques, tout le corps du sphénoïde et une partie de la portion basilaire de l'occipital; un grand abcès se forma entre le crâne et la dure-mère, et l'inflammation mortelle se communiqua à l'arachnoïde. La belle-sœur de ce malade fut également atteinte à la mâchoire supérieure; la nécrose se compliqua d'une pleurésie et d'une bronchite, probablement tuberculeuses; affaiblie par la fièvre, la suppuration et des diarrhées, elle mourut hydropique le 6ème mois. Un troisième malade, atteint à la mâchoire inférieure, raconta que lorsqu'il avait des éructations nocturnes, une vapeur blanche et lumineuse sortait de sa bouche.

La même année, le Conseil de Santé du Canton de Zurich soumit l'industrie des allumettes chimiques à un règlement de police et à la surveillance régulière des médecins de district.

Pendant les années qui suivirent, il y eut un certain nombre de cas isolés de la maladie, mais ils ne furent pas l'objet d'observations en règle. C'est à partir de 1860 que furent traités à l'Hôpital Cantonal, la plupart dans le service clinique de M. le professeur Billroth, une série de cas nouveaux, qui nous paraissent offrir d'autant plus d'intérêt, qu'ils diffèrent en plusieurs points des observations précédentes.

Qu'il nous soit permis, avant d'aborder notre sujet, d'exprimer à M. le professeur Billroth nos vifs remercîments pour l'extrême obligeance avec laquelle il a mis ces matériaux à notre disposition, ainsi que pour l'intérêt bienveillant qu'il nous a témoigné pendant le cours de nos études.

Novembre 1866.

Etiologie et Pathogénie.

Dès les premiers travaux sur la nécrose phosphorique les questions étiologiques ont été le plus discutées.

De quelle manière les vapeurs d'acide phosphorique, d'acide hypophosphorique et de phosphore libre, dont la présence dans l'atmosphère des ateliers est indubitable[1]), produisent-elles l'inflammation du périoste qui est le début de l'affection?

Cette question capitale se présente à nous comme à nos devanciers, car elle n'a point encore trouvé sa solution définitive. L'ancienne opinion de Lorinser, qui admettait une *dyscrasie phosphorique* à la base de toute affection locale des mâchoires, a quelquechose d'attrayant et de spécieux. Qu'il nous soit permis de présenter quelques remarques à ce sujet.

Il est fort possible qu'une partie des émanations phosphoriques, arrivant au contact des alvéoles pulmonaires ou dissoute dans les liquides qui baignent la muqueuse de l'estomac, soit absorbée par les capillaires de ces organes et entrainée dans le torrent de la circulation. Mais, s'il en est ainsi, rien ne prouve que le phosphore puisse s'accumuler dans le sang de façon à en altérer la composition. Il nous paraît au contraire fort probable que le phosphore ou ses acides, à mesure que des molécules en arrivent dans le sang, doivent aussitôt subir les effets de leurs affinités chimiques et entrer dans des combinaisons qui changent tout-à-fait leurs propriétés. Or l'économie se débarrasse continuellement de l'excès de ces sels par les sécrétions; les urines en particulier contiennent toujours une proportion notable de phosphates de chaux, de magnésie, d'ammoniaque

---

[1]) *Dr. Th. Roussel.* Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques &c. Mém. lu. à l'Acad. d. Sciences. Paris 1846 page 24 et suiv.

et de soude. L'absorption ayant lieu peu à peu et par très-petites quantités, les sécrétions doivent pouvoir lui tenir équilibre.

Malheureusement les urines des individus occupés dans les fabriques d'allumettes chimiques n'ont point encore été soumises, que nous sachions, à l'analyse quantitative dans le but d'éclaircir ce point, qui cependant ne manque pas d'intérêt; jusque là ce que nous venons de dire reste purement hypothétique. Mais à supposer même que la proportion de phosphates soit un peu augmentée dans le sang de certains ouvriers, qui passent leurs journées dans une atmosphère très-chargée de phosphore, rien n'indique que ce fait puisse constituer une dyscrasie. Le pus de la nécrose phosphorique contient, il est vrai, d'après les recherches de M. de Bibra[1]), une proportion plus considérable d'acide phosphorique que le pus d'abcès ordinaires. Mais il nous semble que l'on peut expliquer ce fait sans recourir à l'hypothèse d'une accumulation de phosphore dans l'organisme. Dans le processus pathologique de cette affection, il y a non seulement une production nouvelle de substance osseuse par le périoste, mais aussi une destruction du tissu osseux aux dépens du séquestre. Il n'est donc pas improbable qu'une partie de l'acide phosphorique qui entre pour une très-forte proportion dans la composition de l'os, se retrouve dans le pus. Pour que la comparaison fût exacte, il eût fallu analyser, non le pus de parties molles, mais celui d'autres affections osseuses destructives. Si le pus a quelquefois présenté une odeur de phosphore (notée dans un cas par Strohl, et dans l'observation N° 5 de notre tableau), la cause en était certainement locale. Les vapeurs respirées par la malade et dissoutes dans sa salive ont pu déposer de petites quantités de phosphore dans les dents ou les alvéoles cariées, dans les récessus des fongosités gingivales, &c.

D'autre part on a voulu établir une analogie entre l'action des vapeurs phosphorées et l'intoxication mercurielle. Il est aujourd'hui démontré qu'une partie du mercure est expulsée du corps par la sécrétion des glandes salivaires (Lehmann), dont il semble stimuler l'activité par une influence irritante spéciale, et que l'on doit pro-

---

[1]) Mémoire de Bibra et Geist, page 339 et suiv.

bablement attribuer à l'action directe du mercure contenu dans la salive les accidents de gingivite et de stomatite consécutifs ou concomitants au ptyalisme. On sait que dans certains cas, fort rares il est vrai, cette inflammation de la cavité buccale peut conduire à une périostite et à une nécrose des mâchoires [1]). On pourrait supposer que les acides du phosphore agissent sur les gencives d'une manière analogue, après avoir passé dans la masse du sang. Cette hypothèse nous paraît peu plausible. Le mercure, comme le plomb, est un principe chimique parfaitement étranger à la constitution normale du corps humain, taudisque certaines combinaisons du phosphore en sont un élément indispensable. Le sang et les tissus peuvent et doivent se les assimiler. Il n'y a donc pas, pour ce corps, de comparaison possible avec le rôle, toujours hétérogène et pathogénique, que les métaux sus-nommés jouent accidentellement dans l'économie.

Si nous prétendons qu'il n'existe pas de dyscrasie phosphorique, l'observation peut d'ailleurs nous servir d'appui. On a vu maintes fois des ouvriers s'exposer pendant une longue suite d'années aux vapeurs du phosphore, sans que leur santé générale, leurs fonctions de nutrition en éprouvassent la moindre conséquence fâcheuse et sans que leurs organes buccaux fussent atteints. Et parmi ceux qui, au bout d'un nombre très-variable d'années de travail dans les fabriques, ont contracté une périostite suivie de nécrose, il en est plusieurs dont l'état général n'a rien laissé à désirer. Nos propres observations nous en fourniront des exemples. Quelquefois, il est vrai, la nutrition et les forces s'altèrent plus ou moins profondément sous l'action lente et prolongée des vapeurs phosphoriques, et dans quelques observations on a noté une anémie générale, un teint blême, une faiblesse musculaire &c., même en l'absence de toute diathèse et avant que l'affection locale pût être invoquée comme cause débilitante. Ce fait s'explique aisément par l'action irritante du phosphore sur les voies digestives. Un catarrhe chronique de l'estomac en peut être le résultat; on observe dans des cas de ce genre la langue

---

[1]) *Bouchut.* Union Médicale. 1863.

chargée, l'anorexie, les éructations, l'irrégularité des selles, qui suffisent pour expliquer les troubles de la nutrition, quand on y joint surtout la mauvaise nourriture, les logements étroits et mal aérés et d'autres effets de la pauvreté de ces ouvriers.

En résumé, il nous semble impossible d'admettre une dyscrasie phosphorique, ni par conséquent de trouver à l'affection des mâchoires une cause générale dans l'organisme. Nous partageons l'opinion, d'ailleurs la plus répandue aujourd'hui, qui admet une influence locale et directe des gaz du phosphore sur les organes de la cavité buccale, en particulier sur le périoste des mâchoires.

Mais par quelle voie a lieu cette influence? Ici encore, divergence entre les auteurs.

La question peut-être la plus fréquemment débattue est le rôle des dents cariées dans la genèse de la périostite. De Bibra et Geist, Roussel, Broca et plusieurs autres avaient admis que l'existence de dents gâtées ou d'alvéoles mises à nu par la perte de leurs dents était une condition indispensable pour l'action délétère des vapeurs phosphorées sur le périoste alvéolaire et gingival. Cette opinion a été combattue avec raison par Strohl et plus tard par Trélat. Cet écrivain rapporte quatre observations certaines, dans lesquelles les dents étaient entièrement intactes au début de l'affection. D'autre part, sur un fort grand nombre d'ouvriers pourvus de dents cariées dans les fabriques d'allumettes du Royaume de Wurttemberg, trois seulement furent atteints de périostite [1]). Nos propres observations fournissent un fait concluant à l'appui de ceux cités par Trélat. C'est l'observation N° 20, dont nous donnons ici l'histoire, d'autant plus volontiers qu'elle nous intéressera encore à d'autres points de vue:

Arnold, Martha, âgée de 18 ans. Reçue à l'Hôpital le 30 Jan. 1866.

Antécédents. Occupée depuis 3 ans et demi à la confection des paquets d'allumettes, dans une salle où règnaient toujours des exhalaisons phosphoriques, la malade a toujours joui d'une bonne santé. Pendant son séjour dans la fabrique, plusieurs autres ouvrières ont souffert

---

[1]) *Dr. Meyer.* Recherches pour servir à l'histoire de la nécr. phosphorée. In Württ. Medic. Correspondenzblatt. N° 36. 1851.

de maux de dents et de joues enflées, sans toutefois être obligées de quitter leur ouvrage. L'été dernier cette fille eut pour la première fois une odontalgie à la mâchoire inférieure à gauche. Elle se fit arracher, sans être soulagée, une molaire, *qu'elle déclare expressément avoir été parfaitement saine.* Néanmoins le dentiste de campagne réussit à la briser, comme de juste, et laissa la racine. Dans le courant de l'automne survint une enflure de la joue droite avec des douleurs vives et continues de ce côté ; la malade remarquait aussi un mauvais goût dans la bouche. Elle quitta l'atelier et consulta un médecin, qui lui appliqua deux fois des sangsues vers l'oreille, lui donna des poudres narcotiques et enleva la racine de la dent brisée. Les douleurs et la tuméfaction persistant, elle vint à l'Hôpital.

Etat présent. La région de la mâchoire inférieure présente une tumeur diffuse beaucoup plus forte à droite qu'à gauche; la peau est rougie en un point de la joue droite, où un abcès semble en voie de se former. La gencive de la mâchoire inférieure est vivement rougie, surtout autour du collet des dents, *qui sont toutes d'une blancheur et d'une intégrité irréprochables.* En place de la molaire postérieure gauche est une alvéole remplie d'un peu de pus, dans laquelle le stylet trouve l'os dénudé. La mâchoire même présente un épaississement inégal et peu considérable. Pas de fistules. — La jeune fille du reste jouit d'une santé florissante.

2 *Février.* Fluctuation de l'abcès, incision; pus fétide, mêlé de sang. Pas trace de fièvre. — 6 *Février.* L'abcès ne sécrète presque plus rien, mais l'alvéole continue à suppurer. — *Traitement*: Gargarismes au chlorate de potasse (ʒj sur ℥viij d'eau). Frictions avec l'onguent d'Iodure de Potassium (préparé au mélange d'amidon et de glycérine). A l'intérieur, Iodure de Patassium en solution.

20 *Février.* Plus de douleurs. La tumeur de la joue a sensiblement diminué. Ouverture d'incision en train de cicatriser. Etat général excellent. Il paraît que l'affection se passera sans nécrose. Pour combattre l'inflammation chronique des gencives, on les badigeonne chaque jour avec un mélange de Miel rosat ʒj et d'Acide chlorhydrique dilué ʒβ. — 15 *Mars.* Une petite fistule s'est formée à la joue gauche, en un point qui correspond à l'alvéole suppurante. La fistule à droite ne donne que fort peu de pus, est presque fermée. On continue à l'intérieur et à l'extérieur la médication iodée qui semble produire de bons effets. —

22 *Mars* Pas de douleurs; une légère tuméfaction persiste; suppuration modérée. — 10 *Avril.* La périostite n'a pas fait de progrès, semble au contraire en voie de disparaître. Presque plus de suppura-

tion; tuméfaction insignifiante. On congédie la malade en lui conseillant de ne point retourner à son ancienne occupation.

Presqne tous les autres malades de Zurich avaient, il est vrai, plus ou moins de dents attaquées; mais nous ne doutons pas qu'on n'en puisse trouver d'aussi mauvaises chez les ouvriers dont les os maxillaires sont restés intacts, malgré leur séjour prolongé dans les ateliers. En effet dans ce pays un appareil masticateur normal est une rareté que l'on remarque.

Enfin il est un argument contre le rôle prétendu des dents cariées, que nous croyons nouveau. D'après l'expérience des dentistes, la carie dentaire est beaucoup plus fréquente à la mâchoire supérieure qu'à la mâchoire inférieure; pour la nécrose phosphorique, c'est précisément l'inverse que l'on remarque.

Sans prétendre résoudre définitivement la question de l'effet local des vapeurs phosphorées, il nous semble qu'on peut fort bien le concevoir de la manière suivante: des molécules gazeuses formées essentiellement par les oxydes du phosphore se dissolvent dans la salive qui baigne constamment les surfaces de la cavité buccale; par une irritation ordinairement insensible, mais prolongée, elles provoquent une fluxion et un ramollissement du tissu gingival, principalement autour du collet des dents. Le tissu fibreux ramolli est susceptible de s'imbiber du liquide salivaire, l'irritation gagne alors le périoste des alvéoles et du rebord alvéolaire, qui est du reste très-intimément uni au tissu gingival et qui devient le siége d'une inflammation. C'est alors seulement que se manifestent les symptômes plus graves, dont les malades ont coutume de dater le commencement de l'affection.

Cette opinion s'accorde assez bien avec l'expérience. Si l'on a occasion d'observer de bonne heure les malades, on trouve toujours une gingivite plus ou moins marquée, qui caractérise le stade initial de toute l'évolution pathologiqne.

Mais pourquoi l'influence irritante se borne-t-elle aux gencives? Pourquoi les vapeurs n'attaquent-elles pas tout aussi bien la muqueuse du palais, du pharynx, de la langue, la muqueuse et le périoste des cavités nasales? — Le Dr. Trélat a le mérite d'avoir le premier

émis clairement une hypothèse physiologique pour expliquer cette préférence, singulière au premier abord. Selon lui, ces parties sont préservées: 1° par le riche appareil des glandes muqueuses, qui versent continuellement à la surface de ces membranes leur produit plus ou moins visqueux et impropre à dissoudre des agents chimiques; 2° par la mue épithéliale incessante dont elles sont le siège. »Ce ne sont pas, dit M. Trélat, les vapeurs phosphorées qui exercent une action élective sur les gencives; ce sont ces organes eux-mêmes qui sont disposés de façon à en subir spécialement l'influence.« Et il ajoute: »Nous ne nierons pas que s'il existe d'avance des dents cariées, celles-ci ne puissent favoriser l'action des vapeurs phosphorées; bien au contraire, car on sait de reste que la carie dentaire contribue fréquemment à rendre les gencives rouges, saignantes et prédisposées à l'inflammation. Mais ce sera là une condition simplement accessoire.« Nous ajouterions aux dents cariées les alvéoles devenues vides par l'avulsion de leurs dents.

C'est à dessein que nous ne nous sommes pas arrêté à une théorie, avancée par M. de Bibra, selon laquelle l'ozone, qui se développe toujours simultanément avec l'oxydation du phosphore, jouerait un rôle dans la production de la périostite. Ce gaz était alors à peine découvert. Depuis que l'on a reconnu que l'ozone n'est qu'une modification allotropique de l'oxygène, qui se produit dans diverses circonstances, mais jamais en grandes quantités, et qui n'exerce sur l'organisme aucune action toxique, l'hypothèse de Bibra, que du reste il avait donnée pour telle, est naturellement tombée dans l'oubli.

Les différences d'acuité ou de chronicité dans la marche de l'affection et la succession de ses différents stades dépendent de conditions probablement tout individuelles qui nous sont presque entièrement inconnues. D'ailleurs, il en est de même pour une foule d'autres maladies, ainsi que pour les effets de lésions traumatiques semblables chez divers individus; il faut admettre des prédispositions morbides à divers degrés, dont nous ignorons la nature.

Le temps pendant lequel les malades ont fréquenté les ateliers avant de contracter le »mal chimique« est extrêmement variable. Dans nos observations les limites extrêmes sont 8 mois (obs. N° 4)

et 17 ans (obs. N° 15). Ces chiffres, comme le fait remarquer M. le prof. Billroth, n'ont aucune importance pour l'étiologie de la périostite, vu que les conditions hygiéniques dans lesquelles vivent les ouvriers soit au dehors, soit surtout dans l'intérieur des fabriques, sont loin d'être constantes: sans parler du passage fréquent d'une occupation à une autre moins dangereuse (comme la confection des boîtes, le soufrage des allumettes &c.), il est évident que la densité des vapeurs phosphoriques et la durée de leur action doivent varier avec une foule de circonstances, telles que la durée des journées de travail, la confusion ou la séparation des diverses opérations, la grandeur et la disposition des locaux, leur ventilation plus ou moins régulière (influence des saisons, de la température extérieure, &c.). La nature de l'alimentation et des logements des ouvriers, ainsi que les soins de propreté de la bouche et des dents ne sont certainement pas des conditions indifférents pour le développement de l'affection périostale. Il ne peut donc être question de se baser sur ces différences dans la durée du travail pour conclure à autant de différences dans la prédisposition ou la force de résistance individuelle.

Le sexe et l'âge paraissent également indifférents à cet égard. Des 24 malades notés dans notre tableau, 10 appartiennent au sexe masculin, 14 au sexe féminin, l'âge variant de 13 à 49 ans; il est superflu de tirer une moyenne. La plupart des ouvriers employés dans les fabriques d'allumettes de ce pays sont des femmes; la plupart des malades traités à l'Hospice Cantonal étaient entre 17 et 31 ans. En notant ces chiffres, nous nous conformons à un usage; à notre avis ils n'ont rien ou presque rien affaire avec l'étiologie de cette maladie.

Par contre, il est à regretter que l'on n'ait pas prêté plus d'attention aux antécédénts des malades et aux dispositions de famille. Ailleurs on a noté quelquefois des scrofules, une débilité plus ou moins prononcée de la constitution &c. Mais il ne paraît pas que ces faits aient une grande importance. Beaucoup d'ouvriers scrofuleux restent probablement à l'abri de la périostite, tandis qu'elle attaque souvent des individus parfaitement sains et robustes. La plupart de nos malades semblent avoir joui d'une bonne constitution,

comme l'indique peut-être déjà la grande proportion de guérisons complètes. Parmi les cas que nous avons connus nous-même, une seule malade (obs. N° 19) avait peut-être une disposition à la phthisie.

Il eut été intéressant de rechercher, si des affections osseuses indépendantes de causes occasionnelles se sont montrées chez les parents des malades en ligne ascendante et parallèle. Il y a certainement des familles où les périostites, les caries, les nécroses sont pour ainsi dire endémiques, où le système osseux représente, de père en fils, le « *locus minoris resistentiæ* » de l'économie. Nous en avons vu des exemples frappants à la clinique. Il n'est pas impossible que cette circonstance joue quelque rôle dans la disposition des ouvriers à la nécrose des mâchoires. L'histoire du malade N° 2 intéressera sans doute le lecteur à ce point de vue.

Sutter, Henri, âgé de 13 ans. Reçu à l'Hôpital le 18 Mai 1860.

Ce garçon peu développé pour son âge, mais d'apparence assez robuste et jusqu'ici en bonne santé, travaille depuis deux ans dans un atelier d'allumettes chimiques, où il a été surtout employé à mettre les allumettes en boîtes. — En Janvier dernier, troubles de la digestion avec vomissements, inappétence etc. pendant trois semaines. Puis, en Février, maux de dents dans les molaires inférieures droites; bientôt après, enflure de la joue droite. Le malade se fait arracher une dent cariée à la mâchoire inférieure et quitte la fabrique. Il y rentra bientôt sur l'avis du médicin (!). Après quelques semaines l'enflure reparut. Vers Pâques un abcès perça à la partie postérieure et externe de la mâchoire droite. — *Etat présent.* Tuméfaction considérable de la joue droite, gencives enflées; près de l'articulation de la branche droite une fistule conduit de la cavité buccale à la surface dénudée de l'os, mais on ne peut encore constater de nécrose. Peu de douleurs, mais sensibilité à la pression. Cataplasmes. — L'état général n'a point souffert.

Jusqu'au 5 *Juin* pas de changement. Comme il n'y a rien à opérer, on renvoie le malade chez lui. — Pendant le reste de cette année et au début de la suivante, la santé du malade ne fut point troublée. Mais au mois de *Mars* 1861, il sentit tout-à-coup des douleurs dans la région condylienne, qui rendaient presque impossible l'écartement des mâchoires et que suivit bientôt une tuméfaction de tout le côté droit de la face, ce qui détermina le malade à chercher de nouveau secours à l'Hôpital.

15 *Mars.* La tumeur douloureuse occupe surtout la région de l'angle de la mâchoire et s'étend de là vers la tempe et vers le menton; la

peau est légérement rubéfiée. On croit y sentir une fluctuation superficielle, au-dessous de laquelle est une infiltration plus résistante des tissus. Dans la bouche, on constate une dénudation partielle de la branche droite. Du reste, l'examen du malade ne présente rien de remarquable. Pas d'albuminurie.

16 *Mars.* Opération: incision longitudinale qui fait sourdre des tissus une grande quantité de pus. Le »séquestre«, dénudé au moyen de la rugine et des doigts, est séparé du reste de l'os, en avant et en arrière, par la scie à chaînette. Réunion de la plaie par sutures nouées et sutures entortillées. Presque pas d'hémorrhagie. — Le soir, assez forte fièvre; douleurs dans la plaie. Acétate de Morphine ¼ grain. — 17 *Mars.* Légère enflure de la peau aux abords de la plaie. 18 *Mars.* Plaie bien réunie; on enlève les épingles de sutures. La peau du visage présente une enflure molle et rosacée qui s'étend aux paupières de l'oeil droit. 20 *Mars.* L'érysipèle, aujourd'hui bien caractérisé, a gagné aussi la partie gauche du front et de l'orbite. — Les jours suivants l'érysipèle prend son cours régulier, en gagnant toutefois le cuir chevelu du côté droit, et s'accompagne d'assez forte fièvre. Badigeonnages à l'huile d'olives; à l'intérieur un laxatif. *Avril.* L'érysipèle a entièrement disparu, le malade reprend des forces. — Plus de suppuration. Chute des cheveux de la partie affectée par l'érysipèle. — 19 *Avril.* Il ne reste qu'une petite fistule. Le malade quitte l'Hôpital.

Il revient au mois de *Mai* parce que la fistule suppure davantage et qu'un abcès se forme vers l'angle de la mâchoire. — Le 4 *Juin*, ouverture de l'abcès. La nécrose a gagné la partie postérieure de l'os. Incision le long de la branche montante, débridement, exarticulation par torsion, extraction. Sutures. 20 *Juin.* Les plaies et fistules sont cicatrisées. — 28 *Juin.* Guéri et congédié.

Ce jeune homme resta en assez bonne santé jusqu'en 1863, lorsque parurent pour la première fois les symptômes d'une affection idiopathique des vertèbres lombaires supérieures. Il semble donc que le malade tenait de sa constitution une certaine prédisposition aux maladies des os, prédisposition qui a pu jouer un rôle dans la genèse et les progrès de sa nécrose maxillaire. — Celle-ci du reste était parfaitement guérie, quand nous vîmes le malade en 1864. La difformité extérieure était assez frappante, par suite de la dépression de la région condylienne et du retrait profond des cicatrices. La partie inférieure du visage était assymétrique, plus petite à droite. La régénération osseuse que l'opérateur avait eu soin d'épargner, était assez complète et solide pour représenter une sorte de nouvelle mâchoire, moins épaisse et moins haute, il est vrai, que celle du côté sain, mais recouverte d'une sorte de mu-

queuse gingivale assez dure et servant plus ou moins bien à la mastication des aliments ordinaires. — Malheureusement la carie vertébrale se développa, malgré le traitement énergique qu'on lui opposa, et entraîna une affection chronique de la moelle épinière; le malade quitta l'Hôpital, affecté d'une paralysie lentement progressive des membres inférieurs. Aux dernières nouvelles qu'on eut de lui (*Avril* 1866), le malade était alité avec une paraplégie complète, sans espoir de guérison.

Siège de l'affection. On peut voir par le tableau annexé à la fin de cet opuscule que la mâchoire supérieure a été atteinte 7 fois, l'inférieure 18 fois.

Dans les statistiques précédemment publiées, nous voyons également entre les deux maxillaires une différence de prédisposition en faveur du maxillaire inférieur. Dans la thèse d'agrégation du Dr. Trélat nous trouvons à peu près la proportion de 7 à 9. La différence excessive que présente notre tableau (proportion presque de 1 à 3) peut être un fait du hasard, puisque nous n'avons pas eu à l'Hôpital tous les cas qui se sont déclarés dans les fabriques du canton. Quoiqu'il en soit, cette différence appuie les résultats des autres statistiques.

Ce n'est certainement pas une différence fortuite. Nous croyons en trouver la véritable cause dans l'accumulation et la stagnation de la salive autour de la mâchoire inférieure, simple fait de sa pesanteur. Toutes choses égales d'ailleurs, la mâchoire inférieure doit être plus exposée que la supérieure aux agents chimiques contenus dans les liquides de la bouche. Dans l'état normal la salive toujours alcaline nettoie et protège les gencives et les dents, en neutralisant l'acidité des substances organiques (restes d'aliments &c.) qui y adhèrent et qui se décomposent dans la bouche. Cette action, naturellement plus efficace à la mâchoire inférieure, nous explique, soit dit en passant, pourquoi la carie, les abcès et les fistules dentaires y sont en général beaucoup moins fréquents qu'à l'arcade dentaire supérieure. Chez les ouvriers des fabriques d'allumettes, la salive ne peut plus remplir cette fonction utile: elle s'altère, perd sa réaction alcaline, en dissolvant les acides du phosphore. Non contente alors de favoriser les décompositions organiques des restes d'aliments, elle agit directement comme un irritant sur les gencives. Il y a plus: elle

doit pouvoir attaquer à la longue l'émail et la dentine, qui contiennent des sels basiques. Ce qui explique les observations dont quelques-uns ont conclu que l'influence des vapeurs phosphoreuses détermine la carie dentaire [1]).

Notre tableau ne contient pas d'exemple d'affection simultanée des deux mâchoires, qui est un fait relativement fort rare. Dans un seul cas (N° 11), il semble résulter du procès-verbal d'autopsie légale, qu'une nécrose peu étendue du maxillaire supérieur avait suivi, hors de l'Hôpital, la nécrose totale de la mâchoire inférieure qui s'était terminée par la guérison. (1861. Le sujet mourut quatre ans plus tard de coups et blessures reçus à la tête.)

Nous donnons ici l'histoire de la malade N° 3, dont les deux maxillaires furent atteints, à cinq ans de distance, parce que plus d'un an après sa première guérison, elle avait repris son ancienne profession. Le fait est assez instructif:

Altorfer, Elisabeth, âgée de 31 ans. Reçue le 8 Juin 1860.

Occupée depuis 10 ans dans une fabrique d'allumettes, sans jamais être malade. Au mois de Janvier de cette année, céphalalgie violente, qui se fixa surtout à la partie droite du front et à la région temporale droite et se perpétua, avec intermissions, jusqu'au mois de Mai. Depuis quinze jours, la malade a aussi des douleurs dans le maxillaire supérieur du même côté; un abcès a percé intérieurement.

Etat présent. Apparence assez robuste; état général bon. — Au dessus de la canine supérieure droite se trouve une fistule, qui mène le stylet à une surface osseuse dénudée. Les premières molaires sont cariées; la joue un peu enflée. Des douleurs constantes ont leur siège dans la *mâchoire supérieure droite.* — Le lendemain, une incision dilatant la fistule permet d'enlever un fragment nécrosé de la grandeur d'une aveline. — 11 *Juin.* La gencive incisée se met à suppurer. 12. La malade se trouvant mieux quitte l'Hôpital. — Elle passa le reste de l'année chez elle, sans souffrir beaucoup. Après nouvel-an les douleurs dans la mâchoire supérieure revinrent; elles atteignirent une telle intensité, que la malade rentra à l'Hôp., le 1er *Mars* 1861. — *Etat présent:*

---

[1]) D'après Baur, l'acide hypophosphoreux se combine avec le phosphate basique de chaux des dents cariées et les ramollit, le phosphate acide de chaux étant soluble dans l'eau. *Baur*, Sur la genèse de la nécrose dans les fabriques d'allum. chim. In Württ. Medicin. Correspondenzblatt 1849. t. 19. p. 3.

Joue droite enflée jusqu'à la racine du nez; gencives de la moitié droite du maxill. sup. tuméfiées et très-sensibles à la pression. La dent canine, les incisives supérieures, ainsi qu'une des grosses molaires encore existantes sont très-mobiles. Le rebord alvéolaire présente, dans la région où siégeaient les molaires antérieures, une perte de substance, qui sous une légère pression laisse échapper un peu de pus ichoreux. Le doigt introduit dans cette lacune reçoit l'impression de surfaces dures et rugueuses; en un endroit, l'os est mobile. L'inspection de la cavité nasale révèle un rétrécissement de sa moitié droite, produit par la saillie plus forte de la paroi externe. Sauf les douleurs dans l'os malade et de fréquents accès de céphalalgie, la santé n'est pas troublée.

4 *Mars.* Opération: la gencive ayant été incisée et disséquée au moyen du couteau à résections, on extrait avec une pince deux séquestres, qui sont: l'un une partie du rebord alvéolaire et de la lame palatine, l'autre une partie de l'apophyse nasale du maxill. sup. — Après cette opération, la bouche communique avec le nez par une petite ouverture. — 6 *Mars.* Sauf une céphalalgie du côté droit et quelque dyspepsie, l'état de la malade est satisfaisant. Injections quotidiennes d'eau froide. Limonade. — 8 *Mars.* Fièvre de réaction modérée. Une partie des tissus qui entourent la plaie sont en voie de se mortifier et offrent une coloration gris sale. — 19 *Mars.* La suppuration a presque entièrement cessé. — 26. La joue droite est enflée, rouge, endolorie. Retour de mouvement fébrile. On prescrit un émétique. 27. Gêne de la déglutition. La tumeur augmente, la bouche peut à peine être entr'ouverte. Gargarismes. Quelques jours après, la tumeur semble diminuer, la malade peut mieux écarter les mâchoires; mais la respiration est gênée. — 9 *Avril.* Toujours quelque dyspnée par l'effet de l'enflure des muqueuses nasale et pharyngienne. Six sangsues à la tumeur. Le 12, sauf un peu de gêne respiratoire, la malade se sent assez bien. Elle quitte l'Hôpital.

Le 26 *Juillet* elle y rentre, parce que des douleurs violentes occupent de nouveau le maxill. supérieur. L'examen de la bouche dénote que la nécrose a encore progressé. L'on extrait sans effort un nouveau séquestre (partie du corps du maxill. droit). Fort mécontentée de cette opération, la malade quitte aussitôt l'Hôpital. Malgré les conseils qu'on lui avait donnés, elle retourna l'année suivante à son ancienne profession, parce qu'elle se sentait tout-à-fait guérie. Elle prétend avoir été en parfaite santé jusqu'au mois de *Décembre* 1865, où elle fut prise de maux de dents à la partie gauche de la *mâchoire inférieure.* Ces douleurs, attribuées aux dents molaires gâtées, durèrent tout l'hiver avec intermissions. Au mois de *Mars* 1866, la région correspondante de la

joue se mit à enfler fortement. La dernière grosse molaire tomba et son alvéole devint le siège d'une sécrétion purulente. Puis survint un abcès qui engendra une ouverture fistuleuse externe dans le voisinage de *l'angulus maxillæ*, et un écoulement de pus assez abondant, qui durait encore quand la mal. se fit recevoir à l'Hôpital, le 26 Juin de cette année.

5 *Juillet.* Présentée à la clinique. La nutrition générale n'a pas notablement souffert. La tuméfaction assez considérable de la joue gauche se concentre sur la branche du maxillaire, que l'on sent fort épaissie. La fistule près de l'angle maxillaire est couronnée de bourgeons charnus et laisse continuellement écouler un peu de pus. L'ouverture de la bouche a lieu avec difficulté. Au fond de l'alvéole susdite, l'os est percé d'une fistule. Les deux fistules donnent accès au stylet, qui rencontre le tissu osseux dénudé. L'os en voie de nécrose est déjà entouré d'une assez forte capsule solide de formation nouvelle. — On essaie d'enlever le séquestre à l'intérieur de la bouche, en le détachant de l'étui périostal. Mais la partie supérieure est encore en continuité de tissu avec la portion condylienne et l'on ne réussit à extraire que plusieurs petits fragments de la portion horizontale.

6 *Juill.* Point de fièvre. Joue un peu plus enflée et douloureuse. Cataplasmes. 12 *Juill.* La tuméfaction a diminué, ainsi que la douleur. Etat général satisfaisant. — Sortie le 15.

Anatomie pathologique.

Pour la grande majorité des cas, le caractère pathologique de la maladie des mâchoires produite par les vapeurs phosphorées peut être exprimé en ces termes: *périostite ossifiante avec tendance à l'inflammation du tissu osseux et, secondairement à la mortification de l'os et des ostéophytes.*

Les détails anatomiques de ce processus complexe ont été souvent décrits. Tout en nous dispensant d'une description systématique complète, nous aborderons les points les plus intéressants du sujet.

Le phénomène qui frappa le plus vivement les observateurs, est la production de couches d'ostéophytes à la surface de l'os, principalement développée dans l'affection du maxillaire inférieur. Beau-

coup crurent y reconnaitre un caractère tout spécial de la nécrose phosphorique, et quelques-uns recoururent pour l'expliquer à des théories plus ou moins aventureuses, p. ex. sur l'absorption et la participation directe du phosphore à l'ossification (Dr. Geist). Depuis que les travaux modernes sur l'anatomie pathologique du système osseux ont mis en lumière la puissance ostéoplastique des tissus fibreux dans une foule de circonstances (fractures, résections, nécroses des os longs, arthrite sèche &c.) les ostéophytes des nécroses phosphoriques n'ont plus le privilège de nous surprendre. Nous dirons même qu'ils n'ont rien de spécial pour cette affection. Sans parler des cas très-rares où la marche rapide de la périostite phosphorique entraîne la nécrose totale de l'os sans qu'il y ait trace de réparation, nous n'avons qu'à rappeler le travail d'ossification périostale dans les nécroses totales, consécutives à une ostéomyélite p. ex. de la diaphyse du tibia, qui finit par être entièrement remplacée par un os nouveau, parfaitement capable de supporter le poids du corps après l'extraction du séquestre. La mortification secondaire des productions nouvelles n'est pas non plus caractéristique pour la périostite phosphorique, puisqu'on l'observe dans certains cas de nécrose non spécifique [1]).

Ce qui nous frappe bien davantage dans cette affection, c'est le développement relativement tardif de la nécrose dans la majorité des cas. Souvent après 6, 8 mois et plus, écoulés depuis le début de la périostite, le rebord alvéolaire et une partie du corps de la mâchoire, dépourvus de leurs dents, macérant dans le pus et la sanie, proéminent avec leurs surfaces dénudées et grisâtres dans l'intérieur de la cavité buccale, sans qu'il y ait encore trace de démarcation, sans même que l'on puisse dire avec certitude: l'os est nécrosé. Si à cette époque on se décide à l'extirpation de l'os, il n'est pas rare de trouver son tissu plus compact, plus serré que normalement, la surface de section apparaît comme sclérosée, le canal du nerf et des vaisseaux dentaires considérablement rétréci (p. ex. dans le cas N° 14). La surface externe de ce qu'on appelle improprement séquestre ap-

---

[1]) Volkmann, Maladies du système osseux, p. 308. Vol. II du Traité de Chirurgie de Pitha et Billroth. Erlangen 1865.

paraît, sur plus ou moins d'étendue, en continuité directe avec l'ostéophyte, qui est le siège évident d'une activité formative. C'est à une période plus avancée de la maladie que la nécrose se déclare réellement, qu'une ostéite destructive et raréfiante attaque le tissu de l'os par suppuration, principalement autour des alvéoles, et opère, dans les cas de nécrose partielle, une démarcation entre l'os frappé de mort et la partie restée saine. C'est alors seulement que peut avoir lieu l'élimination spontanée, qui dans les cas les plus légers (obs. N° 6, N° 12) se borne à une simple exfoliation, ou l'extraction facile du séquestre par la main du chirurgien.

Dans la plupart des observations de Zurich, les indications thérapeutiques n'ont pas permis de laisser la maladie suivre ce cours lent et naturel, dont les observations plus anciennes fournissent de nombreux exemples. Dans un cas de Geist[1]) (N° 19 de ses observations) la séparation du séquestre (moitié du maxillaire inférieur) eut lieu 15 mois après le début de la maladie, dans un autre de Neumann[2]), le même résultat ne fut atteint qu'après 2 ans et 2 mois. — Si l'on compare ces chiffres à la durée de la séquestration dans les nécroses ordinaires, on est obligé de convenir que la nécrose n'est au fond qu'une conséquence très-éloignée de l'action des vapeurs phosphorées, et que le caractère pathologique essentiel de la maladie qui nous occupe est bien la périostite. Quelquefois il est vrai l'ostéite et la nécrose suivent de plus près la périostite ossifiante; ainsi dans les cas N° 4 et N° 5 de notre tableau, on trouva le séquestre séparé après 6 et 7 mois. Ces cas, dont l'un compliqué de phthisie pulmonaire, se rapprochaient de la marche aiguë.

Un point qui ne manque pas d'une certaine importance pratique, comme nous verrons plus loin, est la destinée de la formation nouvelle. Ces plaques de substance osseuse, toujours richement vascularisée au début, qui recouvrent plus ou moins complètement les

---

[1]) *Bibra et Geist*, page 198 et suiv. Voy. aussi Pl. VII de l'atlas, fig. 1 et 2, très-caractéristiques pour la carie du séquestre; il reste à peine quelques traces d'ostéophyte.

[2]) *Neumann.* Journal de l'association médicale prussienne, t. XV, 1846. — Observation citée par Geist, p. 204.

deux faces et la base du maxillaire inférieur, sont produits essentiellement par l'ossification des couches internes du périoste (et non par une »sécrétion« de l'os ou du périoste, terme impropre encore trop usité, que l'on devrait bannir de la pathologie du système osseux, parce qu'il repose sur une théorie d'exsudation reconnue erronée). A mesure que le périoste enflammé s'épaissit par la prolifération de ses éléments histologiques, la formation ostéoïde s'augmente par apposition successive de couches nouvelles sur sa face libre. Elle atteint quelquefois l'épaisseur considérable de 4 à 6 millim. Son tissu spongieux se condense peu à peu.

D'abord intimément adhérente à la surface de la mâchoire, la couche d'ostéophytes subit, dans le cours ultérieur de la maladie, à peu près les mêmes influences pathologiques que l'os lui-même. Ce dernier devient le siège d'une inflammation, qui ressemble souvent à une véritable carie, il est érodé, absorbé, ulcéré irrégulièrement par la production de tissu cellulaire [1]) inflammatoire dans les canaux vasculaires et les alvéoles, probablement aussi par l'action décomposante du pus et de la sanie. Une suppuration s'établit à la surface de l'os et pénètre entre lui et la formation nouvelle; celle-ci prenant part à l'inflammation, est également résorbée à son côté interne. L'intervalle qui la sépare de l'os s'élargit et s'étend, bientôt on peut y introduire la sonde, il peut enfin gagner tout le pourtour de l'os. Souvent aussi la circulation s'arrête dans certaines parties de l'ostéophyte et l'on voit s'en détacher des esquilles nécrosées. En d'autres endroits, l'ulcération de l'ostéophyte va jusqu'à le transpercer, il se forme de véritables cloaques qui communiquent directement ou indirectement avec des fistules des gencives ou de la joue. La presque totalité des ostéophytes peut être détruite peu à peu de cette façon, et si au bout d'un temps plus ou moins long, par suite de l'épuisement du malade, le périoste a perdu ses facultés plastiques, il peut arriver qu'à l'opération ou à l'autopsie on retrouve à peine

---

[1]) Ce mot pris dans son acception histologique (tissu formé de jeunes cellules); c'est le même tissu qui constitue les bourgeons charnus des plaies, les fongosités dans la carie articulaire &c.

quelques traces de réparation osseuse. Bibra et Geist ont donné des exemples de ce genre dans leurs belles planches, qui — soit dit en passant — reproduisent avec une fidélité remarquable les principaux caractères de la maladie.

A un degré moins avancé de l'ostéite, on trouve le maxillaire inférieur entouré d'une gaîne osseuse, plus ou moins complète, s'en écartant, par places, de un ou plusieurs millimètres. Elle est non seulement ouverte dans sa partie supérieure, mais elle fait même souvent défaut à toute la moitié supérieure du corps de l'os, tandis qu'elle paraît s'accumuler vers son bord inférieur. Cette disposition, dont nous rencontrons une analogie dans des cas de nécrose ordinaires des diaphyses [1]), s'explique par la rétraction cicatricielle des tissus phlegmasiés sur les deux faces de l'os, qui sont en continuité à son bord inférieur. Nous avons examiné des séquestres encore pourvus de cette gaîne, qui reproduisait exactement la courbure de l'os [2]). M. le Dr. Broca, cité par Trélat, semble donner pour règle une rétraction du périoste avec ses ostéophytes en dessous et en arrière de l'os. Ce qu'il nomme la »corde périostale« ne décrit donc pas une courbure égale à celle de l'os. »Ce n'est pas, conclut-il, autour de l'os nécrosé, mais au-dessous et en arrière de lui, que le périoste procède au travail de la régénération.« Nous n'avons rien vu, quant à nous, qui rappelât cette description, peut-être fidèle pour certains cas exceptionnels. — Cependant, après l'extraction du séquestre, les deux bords ou moitiés de la gouttière osseuse se rapprochent et finissent par s'unir. Fréquemment elle subit, comme la capsule séquestrale des nécroses ordinaires, un certain degré d'atrophie, en même temps que son tissu se condense et que les liens fibreux qui relient les plaques se solidifient. Ces circonstances,

---

[1]) Volkmann, lieu cité, p. 293.

[2]) Dans une des pièces que nous avons vues, la formation nouvelle revêt les apophyses coronoïdes et l'un des condyles sans épargner la surface articulaire, et constitue en plusieurs plaques juxtaposées qui s'étendent d'un angle maxillaire à l'autre, une gouttière dont on peut sortir le séquestre comme d'une boîte avec grande facilité. Si le malade avait été opéré et avait vécu, la régénération eut été excellente.

jointes à la cicatrisation des fistules et à la rétraction du tissu inodulaire qui fournit la gencive nouvelle, peuvent bien avoir pour effet une diminution de longueur et de convexité de l'os régénéré. La partie inférieure du visage présente alors, après la guérison, une hauteur et un diamètre moindres que primitivement et le menton est moins saillant (obs. N° 7, N° 14, N° 18).

Les muscles et les tendons restant attachés au périoste, le nouvel os acquiert toute la mobilité de l'ancien.

Le travail ostéoplastique dans la nécrose phosphorée est d'une grande importance pour le rétablissement de la physionomie, et pour le retour des fonctions de mastication et de prononciation. Nous ne pouvons comprendre sur quoi l'on s'est basé pour dire que »les concrétions périostales sont des formations osseuses incomplètes et *frappées de mort* avant leur entier développement«. (Trélat, De la Nécr. &c. p. 46.) Les corpuscules osseux ont beau avoir un petit volume et le tissu de l'os, moins de substance inorganique (caractère ordinaire des os jeunes); des parties au moyen desquelles le sujet, une fois guéri, mâchera ses aliments pendant le reste de sa vie, ne sont pas assurément »frappées de mort«.

Au maxillaire supérieur, la réparation osseuse n'est jamais si parfaite; c'est une conséquence de la forme particulière de l'os et de la rétraction considérable de son périoste. Si la paroi antérieure de l'antre d'Highmore est perdue en même temps que le rebord alvéolaire, le périoste pourra bien former quelques lamelles osseuses à la partie latérale et postérieure du corps de l'os, mais après la contraction cicatricielle des parties, le sinus ne sera pas rétabli et l'os ne pourra pas reprendre sa forme primitive. Cependant Bibra et Geist ont vu une formation d'ostéophytes aux parois de l'orbite, au corps et aux apophyses des zygomatiques. M. le prof. Billroth a vu se régénérer en partie les os des pommettes (obs. N° 15) et la voûte palatine (obs. N° 15 et N° 17). Cette dernière observation est assez importante pour être communiquée au lecteur:

Schaufelberger, Marie, âgée de 29 ans. Reçue à l'Hôpital le 29 Mai 1863.

Anamnèse. La malade a travaillé pendant 15 ans dans une fabr.

d'allum., où elle prétend avoir été beaucoup exposée aux influences du phosphore. Cependant elle resta en bonne santé jusqu'en Février 1862. Le premier accident fut une enflure de la lèvre supérieure, suivie de la formation de petits abcès des gencives au dessus des dents. La malade quitta dès lors son occupation. Au mois de Juin, enflure de la joue gauche, abcès au dessus des incisives, établissement d'une fistule gingivale qui donna dès lors une grande quantité de pus. En Septembre, la tumeur s'étend à la joue droite; le seul effet gênant pour la malade était une obtrusion du passage de l'air à travers le nez. (Au mois de Décembre, douleurs dans les yeux, avec photophobie et larmoiement, pendant trois semaines.) L'affection garda cette marche chronique, avec suppuration, perte de dents, sans altérer du reste la santé générale.

Etat présent. Le visage ne présente d'autre difformité qu'une proéminence exagérée de la lèvre supérieure. A l'inspection de la cavité buccale, le rebord alvéolaire supérieur du côté gauche se montre privé de dents et de parties molles. En suivant la surface rugueuse de cet os, on peut enfoncer l'extrémité mousse du stylet jusque vers l'os de la pommette. Du côté droit, la mâch. sup. porte quelques dents déjà mobiles. Beaucoup de pus, d'une odeur désagréable comme l'haleine de la malade, suinte entre les gencives tuméfiées et l'os nécrosé, qui présente à gauche une surface d'un gris sale et tout-à-fait insensible. La tuméfaction irrégulière des gencives s'étend aussi à la muqueuse de la voûte et du voile du palais. — Décoct. de guimauve pour les lotions de la bouche.

22 *Juin.* Opération. En détachant le périoste à l'aide de l'élévatoire aigu, on reconnaît que la nécrose a gagné aussi le rebord alvéolaire du côté droit et les deux apophyses palatines, mais qu'elle a épargné le corps et les autres apophyses des os maxillaires. L'os nécrosé est facilement ébranlé et extrait par la bouche au moyen d'une pince. On réunit le palais aux gencives par quelques sutures en fil de fer. La dent de sagesse à droite, ainsi qu'une incisive à gauche subsistent encore après l'opération.

Il n'y eut presque point de réaction. La voûte du palais se rétablit, la parole redevint nette et distincte; le périoste des apophyses palatines conservé par l'opérateur avait produit une réparation osseuse très-satisfaisante. — Le 2 *Juillet*, la malade sortit en voie de guérison. — Au mois d'*Avril* 1866, on eut de ses nouvelles: elle se porte bien et n'a pas éprouvé de récidive.

Dans le cas N° 24, observé par M. le Dr. Meyer, la perte du palais osseux était déjà réparée à l'issue du séquestre.

La péristotite phosphorique peut se propager à des os qui ne

bornent pas la cavité buccale, aux zygomatiques (N° 15), au vomer, aux palatins, au temporal, à l'ethmoïde, au sphénoïde et même à l'occipital (N° 8). Mais ce développement extraordinaire de l'affection ne dépend qu'indirectement de la cause première; c'est une inflammation »*par continuité*«; jamais on n'a vu la périostite débuter ailleurs qu'à l'un des maxillaires.

L'histoire du cas N° 8, remarquable pour l'extension du mal, rappelle les cas les plus curieux observés par Geist, Lorinser, Hervieux (voy. Trélat, p. 88 et suivantes), et mérite d'être rapportée *in extenso:*

Fehr, Barbara, âgée de 31 ans. Reçue le 26 Avril 1861.

Antécédents: La malade prétend avoir joui d'une santé parfaite avant d'entrer, il y a un an, dans une fabrique d'allumettes. Elle travailla à mettre les allumettes en paquets. C'est après nouvel-an qu'elle éprouva les premières douleurs dans la mâchoire supérieure; après l'avulsion d'une dent, la joue gauche se mit à enfler. Depuis le 1er Février, elle ne retourna pas à l'atelier. Un abcès s'ouvrit; la tumeur ne fit que s'accroître jusqu'à son entrée à l'Hôpital.

Etat présent. Toute la partie gauche de la mâchoire supérieure est très-enflée et douloureuse à la pression, en même temps on voit sortir de l'ouverture qui occupe la place de la dent arrachée un pus consistant, d'odeur très-fétide. L'air exhalé par la bouche est doué de la même odeur. Le stylet rencontre au fond de l'ouverture suppurante une surface osseuse dénudée. — Gargarismes et cataplasmes émollients.

Ces symptômes persistèrent avec peu de changements pendant le mois de Mai. Les dents incisives encore existantes, ainsi que les deux canines devinrent racillantes, les gencives ramollies donnaient en plusieurs endroits des quantités assez grandes de pus ichoreux.

Le 4 *Juin*, on essaya d'enlever les portions nécrosées, après avoir disséqué les gencives et le périoste. Le séquestre n'étant pas encore assez mobile, il fallut avoir recours à la pince incisive. — La partie extraite comprend le rebord alvéolaire de la 1ère incisive droite à la 2ème molaire gauche, avec la partie antérieure de l'apophyse palatine gauche. — 10 *Juin.* La gencive s'est fortement retirée des bords de la lacune laissée par le séquestre. La partie gauche du maxillaire, quoique soumise à la nécrose, ne s'est point encore démarquée. — 27 *Juin.* La malade souffre passablement ces temps. La suppuration a diminué. — 1er *Juillet.* Une tumeur très-douloureuse s'était formée au dessous de l'œil gauche, elle s'affaisse sans vouloir percer. — 1er *Août.* Point de changement digne de remarque. — 12 *Août.* De temps en temps violente céphalalgie.

22 *Sept.* La malade a beaucoup souffert dans la région malaire, orbitaire et frontale gauche. On essaie d'enlever la portion mortifiée, après en avoir détaché le périoste; mais elle est encore solidement unie au reste de l'os. — A la suite de ces manipulations, il y eut une forte enflure des deux joues et un épanchement sanguin dans le tissu cellulaire de la paupière inférieure gauche, qui amena la formation d'un abcès.

31 *Octobre.* Afin de diminuer les souffrances insupportables et d'empêcher, si possible, que l'inflammation ne progresse vers la base du crâne, on procède à l'extraction forcée du reste de la moitié droite du maxill. sup. La malade est anesthésiée. On dénude l'os à l'aide d'une rugine en pénétrant par la bouche sous les parties molles, et on l'extrait après l'avoir séparé du zygomatique par la pince incisive. — Le séquestre comprend l'antre d'Highmore et la lame orbitaire; l'arcade alvéolaire est détruite par la carie. — 2 *Novembre.* Oedème de la joue droite et des paupières. Chaque jour on nettoie la plaie de la cavité buccale avec des injections d'eau pure et d'eau chlorurée. Le même mélange sert aux gargarismes. — 4 *Nov.* Les douleurs, en somme moins intenses, se sont localisées dans la région sus-orbitaire et dans la région temporale. — 10 *Nov.* La plaie dans la bouche s'est fermée par la cicatrisation des gencives. Décoction de guimauve pour les lotions de la bouche. — 9 *Décembre.* Ces derniers temps, beaucoup de douleurs du côté gauche. Le reste du maxillaire gauche est entièrement frappé de nécrose. On procède à son extraction d'après la méthode décrite plus haut. — Décoloration verdâtre du séquestre par le pus sanieux dont il est imbibé; rebord alvéolaire détruit; quelques concrétions périostales à la face postérieure de l'os. — Les douleurs continuèrent à être vives pendant ce mois.

En *Janvier* (1866) un abcès se forme au rebord sous-orbitaire gauche et nécessite une incision. La paupière supérieure est quelque temps enflée. Puis survient une tuméfaction très-douloureuse de la région temporale antérieure au niveau de l'oeil gauche. — 13 *Février.* Cette tumeur offre une fluctuation profonde. En divisant transversalement l'aponévrose et le muscle temporal, on donne issue à un pus de très-mauvaise odeur. L'état général qui peu à peu a beaucoup souffert par l'insomnie, les douleurs, la suppuration, présente des symptômes plus inquiétants; un état fréquent de somnolence, une céphalalgie violente et presque continuelle font craindre une participation de la boîte cranienne au processus de la nécrose. — 27 *Fév.* Suppuration de meilleur caractère, sommeil en général meilleur. Mais la m lade se sent très-affaiblie et n'a aucun appétit. Pour calmer les douleurs, cataplasmes;

solution de morphine ½ grain, dans eau de laurier-cerise 2 onces. — 10 *Mars* La plaie de la tempe ne suppurant plus s'est fermée, mais la tumeur persiste. La fistule de la région sous-orbitaire ne sécrète qu'un peu de pus séreux. — La malade dort peu, maigrit de plus en plus. Ordinairement pas de fièvre. — 13 *Mars*. La paupiere supérieure à gauche est fort enflée, le bulbe oculaire proémine hors de son orbite, la conjonctive bulbaire est soulevée par une infiltration séreuse. Douleurs profondes dans l'oeil, photophobie. — 16 *Mars*. La pupille de l'oeil gauche ne réagit presque plus aux variations de lumière. Paupières désenflées. 19. De nouveau fluctuation très-évidente dans la région temporale. Céphalalgie constante, éructations acides, mauvais goût à la bouche. L'oeil gauche est complètement aveugle. — 22. Maux de tête incessants; pendant la nuit, lamentations continues et agitation très-grande, malgré la médication narcotique. — Ce matin, la malade ne répond plus quand on lui parle: ses extrémités se refroidissent. On parvient à lui ingurgiter un peu de vin fort. — Elle expire après 10 heures du matin, ayant encore la tête très-chaude et la face injectée.

Outre l'amaurose du côté gauche, on n'a pu constater, jusqu'au dernier moment, aucune paralysie de nerfs craniens.

23 *Mars. Autopsie.*

Cavité encéphalique: Voûte du crâne assez compacte et épaisse. Méninges très minces et délicates, un peu oedémateuses, surtout à gauche. L'extrémité du lobe antérieur de l'hémisphère droit présente une couleur légèrement verdâtre et, au toucher, une consistance fluctuante. — L'encéphale vu par sa base offre sur la ligne médiane une coloration jaune verdâtre qui s'étend jusqu'au cervelet et au niveau du 4ème ventricule. Les méninges de la base du cerveau ne sont pas épaissies. Tous les nerfs craniens paraissent intacts. — Après l'ablation du cervelet et du pont de Varole on reconnaît à la surface de section que la substance grise des pédoncules cérébraux a également une teinte verdâtre. Le 3ème ventricule, ainsi que le 4ème, dont la paroi participe à cette décoloration, laissent échapper un liquide purulent sale. — La décoloration du cervelet concerne principalement sa substance corticale et y pénètre même à 4 ou 5 lignes de profondeur. Le reste de la substance du cervelet est très-pâle et ramollie. Moëlle allongée normale. Le cerveau étant posé sur sa base, on enlève les segments supérieurs des hémisphères d'après la méthode ordinaire; la substance médullaire a une teinte très-pâle, une consistance molle. Les ventricules ayant été ouverts, on trouve toutes leurs parois de couleur vert foncé; le corps calleux est dégénéré en une pulpe verdâtre La décoloration pénètre à 5 ou 6 lignes de profondeur dans la substance des corps

striés et des couches optiques et intéresse surtout leurs noyaux gris. Toute la partie antérieure du lobe frontal de l'hémisphère droit est transformé en un abcès à parois irrégulières, s'étendant en arrière jusqu'à la corne antérieure, dont il a perforé le sommet. Cette cavité pathologique est remplie d'un pus ichoreux, de couleur vert-sale et d'odeur infecte. — A l'inspection de la cavité cranienne, on trouve le revêtement périostal de tout le corps du sphénoïde et de la fosse latérale antérieure gauche décoloré en gris et épaissi. A l'incision, on constate que dans toute cette région le périoste est soulevé par une masse épaisse de pus ichoreux. Toute la région de la gouttière basilaire, de la selle turcique, de la grande aile gauche du sphénoïde est frappée de nécrose. — En disséquant les parties molles de la face du côté gauche, on constate également une nécrose comprenant l'os zygomatique, le plancher inférieur de l'orbite et une portion de l'écaille du temporal.

Cavité thoracique: Dans le lobe supérieur du poumon droit se trouvent deux cavernes, de la grosseur d'une noix, remplies d'une pulpe caséeuse et environnées de tissu inodulaire. Poumon gauche normal. Cavité du péricarde contient environ 1 once ½ de sérosité. Cœur de grandeur normale, valvules et tissu musculaire sains.

Cavité abdominale: Foie extrêmement grossi, très-lourd, très-résistant, surface de section luisante (dégénération lardacée). Rate également tuméfiée, lourde et résistante, la surface de section change rapidement de couleur au contact de l'air. Reins très-hypertrophiés, parenchyme très-résistant, d'apparence également luisante et lardacée. (Les réactions à l'iode ne sont pas notées.) Petit fibroïde sous-péritonéal de l'utérus.

Symptômes, Marche, Terminaison.

Nous pourrons être plus brefs sur les *symptômes* de la maladie, qui ne fournissent pas matière à discussion et dont les histoires de malades sont le plus propres à donner une juste idée.

Les premiers signes que le sujet remarque sont ordinairement des attaques périodiques d'odontalgie, des fluxions »rhumatismales« qui occupent la région gauche ou droite de l'une des mâchoires et qui intéressent toute l'épaisseur de la joue. Ordinairement il se fait

arracher des dents gâtées, qu'il croit la cause de ses souffrances, et il continue sa dangereuse occupation. Après un nombre variable de semaines, une suppuration s'établit soit aux gencives, soit dans les alvéoles de dents perdues, soit dans les tissus environnants, dans la couche cellulaire sous-cutanée de la joue ou du cou, où elle donne naissance à des collections purulentes parfois considérables. Des fistules se forment à l'intérieur et à l'extérieur, la salivation est souvent augmentée; de bonne heure le pus, l'haleine prennent une odeur désagréable ou même putride: le pus est tantôt épais, jaune, »phlegmoneux«, tantôt mêlé de sang, tantôt demi-séreux, grumeleux, il peut dans la suite contenir de petites particules osseuses. Les dents, parfois encore saines, se déchaussent, s'ébranlent (périostite alvéolaire, altération du cément); peu à peu le rebord alvéolaire se dénude par la destruction et le retrait des gencives, surtout prononcé au maxillaire supérieur. Dès le deuxième ou troisième mois, on aperçoit en sondant les fistules une dénudation de l'os, dont la surface, d'abord lisse, devient souvent rugueuse par la carie consécutive. L'exploration de la mâchoire par la bouche, souvent difficile à cause de la tumeur des parties, fait reconnaître, pour l'inférieure du moins, un épaississement plus ou moins considérable.

La succession chronologique de ces différents phénomènes n'est pas régulière. Dans les premiers mois, il peut y avoir des rémissions. Une fois le mal entré dans la voie de l'ostéite et de la nécrose, la dénudation augmente, les gencives deviennent fongueuses, quelquefois ulcérées, des abcès intercurrents forment de nouvelles fistules; les dents, saines ou malades, peuvent tomber spontanément, probablement par suite de l'inflammation de leur pulpe, de la destruction du nerf et du vaisseau dentaire. Si le travail de séquestration se fait, l'os dénudé semble se soulever vers la cavité buccale; en dernier lieu il devient mobile, si la nécrose s'est parfaitement délimitée.

Dans les cas ordinaires, la fièvre peut manquer presque complètement. Mais dans les cas demi-chroniques ou chez des sujets sensibles, un peu de fièvre, avec des températures du soir de 38 à 39° C., accompagne les progrès de l'affection et surtout les exacerbations périodiques de l'inflammation.

Lorsque la maladie se prolonge avec beaucoup de fluxion et de suppuration, la fièvre peut prendre un caractère hectique, même en l'absence de toute complication tuberculeuse.

Les douleurs sont tantôt continues, tantôt intermittentes; elles rayonnent souvent vers le front, les tempes &c. quand le maxillaire supérieur est atteint. Elles s'expliquent aisément soit par la tension inflammatoire des parties molles, soit par la lésion directe des troncs nerveux (sous-orbitaire, dentaire) ou de leurs rameaux dans leur trajet à travers l'os affecté. Elles peuvent être extrêmement violentes et ravir presque tout repos au malade, malgré l'emploi continu des narcotiques (p. ex. dans le cas N° 19).

Si la digestion n'a pas déjà souffert avant la maladie par l'action seule des vapeurs phosphorées (obs. N° 2, N° 4), cette fonction s'altère souvent par l'effet de la sanie et du pus qui se mêlent aux aliments ou qui sont avalés avec la salive pendant le sommeil. L'inappétence, des nausées, des diarrhées ou de l'obstipation en sont la conséquence. — La mastication étant impossible, les malades sont réduits à des mets liquides ou hâchés.

On comprend aisément que par l'action réunie de toutes ces circonstances, la constitution la plus robuste peut à la longue s'épuiser jusqu'au marasme (obs. N° 15, N° 19). C'est alors que l'aspect des malades répond fidèlement au triste tableau qu'en ont tracé les auteurs. Il est heureux que le chirurgien puisse dans la plupart des cas rétablir l'équilibre par l'éloignement du »*corpus delicti*«. Souvent on voit les troubles généraux disparaître aussitôt après l'élimination du séquestre.

Le récit d'un cas pour ainsi dire typique (obs. N° 1) servira à illustrer ce que nous venons de dire de la symptomatologie:

Schenkel, Elisabeth, âgée de 30 ans. Reçue le 30 Mars 1860.

Antécédents. Pendant 14 ans cette personne a travaillé dans une fabrique d'allumettes chimiques, sans cesser de jouir d'une bonne santé. Au mois de Janvier dernier, elle eut un abcès dans l'oreille qui guérit rapidement. Au milieu de Février, elle éprouva dans la région du maxillaire inférieur à droite des douleurs qui, surtout vives la nuit, s'étendirent vers la joue et le cuir chevelu de ce côté. Bientôt il s'y

associa une tuméfaction, embrassant surtout le bord inférieur de la mâchoire. Ces symptômes persistant déterminèrent l'entrée à l'Hôpital.

Etat présent. Toute la partie inférieure du côté droit du visage est tuméfiée, légèrement rougie, très-sensible à la pression, et offre au toucher une dureté et une chaleur anomales; nulle part fluctuation. Les douleurs spontanées sont vives, surtout la nuit. La malade ne peut ouvrir la bouche que de quelques lignes. Un peu de fièvre. Elle crache toujours un peu de pus mêlée en stries à la salive, sans qu'on en découvre l'origine. — Gargarismes.

Les semaines suivantes, mêmes symptômes. Collection de pus au niveau de l'angle de la mâchoire. — 23 *Avril.* Une incision donne issue à une grande quantité de pus jaune et épais. — 3 *Mai.* La tumeur s'est propagée au cou; un abcès qui s'est formé au dessous du premier nécessite une seconde incision. Il en sort un pus peu consistant, floconneux et d'odeur fétide. Toujours grande difficulté à ouvrir la bouche. Langue chargée, blanchâtre; inappétence, déglutition pénible, constipation. Pouls 90. Nuits plus tranquilles, les douleurs ont diminué.

Traitement: Gargarismes (décoct d'althéa.) Cataplasmes. De temps en temps un laxatif. Chaque soir une petite dose de morphine. — 25 *Mai.* Souffrances et tuméfaction ont augmenté. La malade a pâli et maigri pendant sa maladie, elle se sent faible au point de ne pouvoir marcher qu'avec peine.

5 *Juin.* La moitié droite du maxill. infér. étant denudée et nécrosée, on se décide à l'enlever, bien que le travail de séquestration ne soit point terminé. Après avoir divisé les téguments le long du bord inférieur de la mâchoire jusqu'à la surface de l'os, on le dénude entièrement de son périoste au moyen d'un raspatoire droit et on le sépare de la moitié saine par la scie à chaînette. L'incision étant prolongée dans la direction du condyle de la branche montante, on achève de dénuder l'os de ses parties molles et on le désarticule par torsion au moyen d'une forte pince. Ligature de l'artère faciale. Bourdonnets dans la lacune saignante de l'os exstirpé. Perte de sang insignifiante. Réunion de la plaie par sutures entortillées. — (L'os extirpé est en partie recouvert de plaques d'ostéophytes spongieux, de 1 à 2 lignes d'épaisseur. Cette formation nouvelle recouvre en particulier l'apophyse coronoïde, l'échancrure et l'apoph. condylienne jusqu'à l'articulation.) — 6 *Juin.* La malade se sent bien, crache parfois un peu de sang. On enlève les bourdonnets. — 7 *Juin.* On enlève les épingles des sutures. Pas de suppuration, joue enflée et luisante. — 8 *Juin.* Plaie réunie par première intention. On absterge chaque jour la cavité buccale par des injections tièdes. — 20. Un peu de salive mêlée de pus suinte à la

pression à travers une partie non réunie de la plaie dans la région parotidienne. Les deux anciennes fistules sécrètent encore un peu. — 8 *Juill.* Encore de la tuméfaction, qui a son point culminant dans la région du menton. On sent dans la bouche un fragment de mâchoire assez mobile. — 26 *Juillet.* Opération: on incise les téguments sur 1½ pouce de longueur dans la prolongation de l'ancienne plaie. On enlève par la scie à chaîne, après avoir détaché le périoste, un morceau d'os mortifié d'environ 1 pouce de long (partie antérieure de la branche droite). Sutures. — 29. La plaie s'est réunie. — 4 *Août.* Presque plus de suppuration vers la bouche. — 9. Région du menton encore enflée. Mastication un peu douloureuse. — On remarque que l'occlusion de l'œil droit est imparfaite. — 10. Etat général passable. Sortie du service.

1861. De nouveau reçue à l'Hôpital le 4 *Janvier.* Cinq semaines après sa sortie, les douleurs dans la mâchoire ont reparu. Un abcès s'ouvrit sous le menton. Par son ouverture, qui n'a cessé de suppurer, le stylet pénètre jusqu'à l'os dénudé. Les incisives encore existantes sont ébranlées; un peu de pus suinte autour de leurs couronnes. — L'état général s'est amélioré. L'œil droit ne peut être fermé qu'avec effort; du reste, en regardant la malade de face, on s'aperçoit peu de la paralysie partielle du n. facial, qui est probablement une suite de la première opération. Vue de côté, la région condylienne paraît enfoncée. — La capsule séquestrale qui remplace l'os ancien ne s'est pas développée davantage; elle ne sert point encore à la mastication. La tumeur au menton a disparu, mais la nécrose a progressé vers la branche gauche.

12 *Janvier.* Résection de la branche gauche, pratiquée de la même manière que les opérations précédentes et en conservant soigneusement les masses osseuses de nouvelle formation, qui sont assez considérables. Sutures. — Le séquestre, de couleur gris-verdâtre, est carié dans sa partie antérieure.

14 *Janv.* Fièvre de réaction légère. La moitié gauche de la face, à l'inclusion des paupiéres, est enflée, mais sans rougeur inflammatoire. On la recouvre de ouate imprégnée d'huile d'olive. — 16. On enlève les dernières sutures. Plaie réunie sans suppuration. — 20. L'enflure de la joue diminue. Plus de fièvre. — 27. Il y a eu une petite recrudescence de fièvre sans cause apparente. Encore un peu d'enflure. La malade se lève. — 2 *Février.* Une nouvelle fistule s'est établie sous le menton. Elle mène à une partie dénudée de la capsule de régénération. — 11. On extrait avec facilité deux petits séquestres de la fistule. La santé générale continue à s'améliorer. — 24 *Fév.* Plus de suppuration. La malade convalescente quitte l'Hôpital. — En *Avril* 1866,

elle vint se montrer à M. le prof. Billroth. La réparation osseuse est très-dure, sa surface est devenue égale et lisse, son volume n'a pas sensiblement diminué après la guérison. La malade a entièrement recouvert son ancien état de santé.

Chez les sujets qui succombent au progrès de l'affection, on trouve parfois à l'autopsie une dégénérescence lardacée (amyloïde, Virchow) des viscères abdominaux (obs. N° 8, voy. page 32) ou les signes d'une néphrite chronique (obs. N° 5), comme dans d'autres affections chroniques et suppuratives.

Outre la phthisie, dont nous reparlerons, et ces dégénérescences profondes des viscères, la mort peut être causée par la nécrose de la base du crâne (obs. N° 8), par l'épuisement et le marasme simples (p. ex. dans un cas de Lailler), par un érysipèle ou d'autres maladies intercurrentes, très-rarement par des hémorrhagies buccales et nasales (autre cas de M. Lailler, cité par Trélat). Enfin le même observateur a vu une malade périr par l'effet de brides cicatricielles étranglant le larynx.

D'autre part, il est des cas où la santé générale reste bonne ou est à peine troublée malgré une extension importante de l'affection locale (obs. N° 9, N° 17, N° 7). L'histoire du cas N° 7, que nous rapportons ici, nous intéressera au double point de vue de cette innocuité pour la santé générale et de l'excellent résultat obtenu malgré la perte totale de la mâchoire inférieure, grâce au travail de régénération :

Nägeli, Lisette, âgée de 19 ans. Reçue le 18 Avril 1861.

Occupée depuis 10 ans à l'empaquetage des allumettes, elle a toujours eu une bonne santé. Au commencement de Février dernier, odontalgie. Après l'avulsion d'une dent, pas de soulagement. La douleur se fixa aux dents antérieures de la mâchoire inférieure, qui bientôt s'ébranlèrent. Des deux côtés se formèrent de petites tumeurs des gencives, sur lesquelles des bains de vapeur parurent influer favorablement.

20 *Avril.* Jeune fille robuste et florissante. Tumeur très-sensible à la pression et un peu rubéfiée, occupant la région maxillaire à gauche. Gencives très-tuméfiées jusqu'à la canine droite. Toutes les incisives inférieures, ainsi q'une partie des autres dents à gauche sont vacillantes. En sondant une fistule dentaire, on sent l'os dénudé. Cataplasmes.

Frictions à l'huile d'olives. — 4 *Mai.* Fluctuation sous le menton. Incision, écoulement abondant de pus fétide. — 21. Toujours beaucoup de suppuration. Tumeur se propage du côté droit. Toutes les dents s'y sont ébranlées. — 10 *Juin.* Douleurs dans l'oreille. — 17. Nouvel abcès au menton. Les souffrances sont tolérables. — 30. La malade souffre davantage, la tuméfaction a augmenté. Toujours suppuration copieuse et de mauvaise qualité.

10 *Juillet.* Résection de tout le maxillaire inférieur par M. le prof. Billroth. Incision horizontale de 1½ pouce, le long de la branche droite en avant de l'ongle maxillaire. On détache le périoste et on divise l'os avec la scie articulée au niveau d'une des grosses molaires. Puis on prolonge l'incision tout autour de la mâchoire; en relevant les téguments disséqués, on sépare du vieil os la capsule d'ostéophytes, qui est assez solide pour se briser par places sous l'effort du levier. Après avoir luxé les condyles hors de leurs cavités glénoïdes, on extrait en deux pièces l'os nécrosé. Sa surface est assez lisse, sa coloration blanchâtre. Toute la formation nouvelle a été laissée en place. Sutures entortillées et sutures nouées au fil de fer. — Les jours suivants un peu de fièvre. Une partie de la plaie guérit par réunion immédiate. La parole et la déglutition restent quelque temps fort gênées. — 1er *Août.* Quelques endroits de la plaie suppurent encore. Du reste tout va bien. 14. Expulsion d'une esquille d'os par une des fistules.

En *Septembre,* un abcès se forme dans la joue gauche; après son ouverture spontanée dans la cavité buccale, la tumeur s'est affaissée et la malade crache beaucoup de pus. L'état général n'a pas souffert. — 22 *Oct.* La malade quitte le service en voie de guérison, ayant cependant encore quelques douleurs dans la région condylienne droite.

Au mois de *Mars* 1865, elle reparut à l'Hôpital, en excellente santé. Sauf les cicatrices, d'ailleurs régulièrement conformées, qui proviennent de l'opération, et sauf la petitesse et le peu de saillie du menton, l'apparence du visage ne présentait pas de difformité. La régénération osseuse, recouverte d'une sorte de muqueuse fort résistante, représentait fort bien, quoiqu'un peu en diminutif, la continuité et les formes de l'ancienne mâchoire. Comme elle offrait toutes les conditions requises pour la prothèse dentaire, un habile dentiste de Zurich, M. le Dr. Billeter, agrégé de la faculté, en prit le moule et fit à cette personne un rebord alvéolaire en caoutchouc, armé de dents artificielles, qui lui rendit toutes les facultés masticatrices désirables. Le 11 *Avril,* elle quittait l'Hôpital, plus fière de son ratelier, qu'elle ne l'avait jamais été de ses dents naturelles.

Rapports de la nécrose phosphorique avec la phthisie. — Des expériences d'intoxication phosphorique entreprises par M. de Bibra sur des lapins,[1]) il semblait ressortir que l'action prolongée des vapeurs du phosphore peut favoriser la production de tubercules dans les poumons ou tout au moins provoquer une espèce de pneumonie chronique avec dégénération caséiforme du produit inflammatoire. En rapprochant de ce résultat les observations de bronchites graves, aiguës et chroniques, chez des ouvriers de fabriques d'allumettes (Gendrin [2]), et la fréquence relative des complications tuberculeuses dans les affections du système osseux, on serait tenté de présumer, pour la nécrose phosphorique, une disposition particulière à la phthisie tuberculeuse. Il n'en est rien cependant. Comme l'a fort bien montré Trélat, le nombre des malades qui meurent de phthisie pulmonaire est relativement peu considérable, il est même inférieur à la proportion moyenne qui ressort des tableaux de statistique mortuaire. On ne saurait donc, comme l'ont fait quelques observateurs, établir une liaison spéciale entre les deux maladies. Le rapport n'est autre que celui qui existe en général pour les affections chroniques du même genre, qui favorisent plus ou moins le développement de la disposition tuberculeuse, quand celle-ci préexiste.

Deux seulement des malades de M. le prof. Billroth ont succombé à cette complication. Donnons ici le récit du cas N° 4, qui se distingue de tous les autres par la rapidité de sa marche:

Häderli, Caroline, âgée de 19 ans. Reçue le 21 Août 1860.

Antécédents. Après avoir été dévideuse de soies, cette fille prit du service, il y a neuf mois, dans une fabrique d'allumettes chimiques; elle y fut occupée à l'empaquetage. Il y a un mois, elle fut atteinte tout-à-coup d'odontalgie violente du côté droit de la mâchoire inférieure, où elle a plusieurs dents cariées. Au bout de trois jours, les douleurs s'accompagnèrent d'une intumescence de la région correspondante de la face. Ces symptômes persistant, la malade vint à l'Hôpital.

Etat présent. La malade a le teint pâle; sa digestion est en mauvais état. La tumeur de la joue droite est résistante, très-douloureuse à la

---

[1]) Voyez l'ouvrage de Bibra et Geist, page 69 et suivantes.

[2]) Observations citées par *Roussel*, Rech. sur les Maladies &c., pages 27 et suiv.

pression, de forme diffuse, les téguments de couleur normale. La bouche ne peut pas être bien ouverte, les gencives sont un peu enflammées. Un peu de fièvre.

Traitement: Frictions avec un mélange d'onguent de digitale et d'onguent napolitain. Cataplasmes et gargarismes émollients.

23 *Août*. Comme il y a fluctuation, on pratique, dans l'idée d'agir favorablement sur la périoste, une incision de la tumeur sur deux pouces d'étendue. Ecoulement de pus sanguinolent. — Pansements à l'eau chlorurée. — *Septembre*. Forte suppuration, incision nouvelle en arrière de la précédente; le stylet rencontre au fond des plaies une surface osseuse dénudée. — 1er *Oct*. On a extrait plusieurs fois des fragments nécrosés. — 13. Le serrement des mâchoires et les douleurs ont augmenté. Rétention du pus, incision. – 26. Tandis que les plaies tendent à se fermer, la suppuration reste copieuse et il s'est formé au cou un nouvel abcès qu'il a fallu ouvrir. Le pus est toujours de mauvaise qualité, peu épais, d'odeur putride. La malade est très-pâle et amaigrie, sans toutefois se plaindre de son état général. – Fer (réduit par l'Hydrogène) 4 grains par jour, en pilules.

Novembre. L'abondance de la suppuration nécessite le renouvellement du pansement 3 fois par jour. — 6 *Nov*. On dilate par le bistouri les deux incisions situées sur la branche droite du maxill.; les bords inférieur et supérieur de l'os sont dénudés de périoste, tandis qu'il recouvre les surfaces externe et interne. Suppuration abondante. Aspersion des plaies à l'eau tiède 2 fois par jour. — 24. Etat local le même. Etat général peu satisfaisant. Plusieurs fois des points douloureux dans l'aisselle et entre les omoplates; un peu de toux et d'oppression. La rapidité du pouls, la pâleur et la faiblesse progressives et une certaine excitation nerveuse font craindre une affection des poumons, mais l'examen physique donne des résultats négatifs. — Potion de sel ammoniac ʒj; suc de réglisse ℥β; acétate de morphine 1 grain. Eau ℥v.

Décembre Toujours beaucoup de pus. Les forces de la malade se consument sourdement, sans symptômes remarquables de la part des poumons. — Potion de sulfate de quinine 12 grains, acide sulfurique dilué ʒβ, syrop ʒj, eau ℥v. Depuis 15 jours, la face dorsale des mains et des avant-bras est le siège d'éruptions répétées de papules rouges, accompagnées d'un léger prurit et se terminant par désquamation. — 8 *Déc*. Toujours beaucoup de suppuration soit par les fistules, soit autour du collet des dents. La malade est très-faible, amaigrie, sans appétit. — Pilules de fer. Eau de Selters. — 19. L'éruption de lichen aux mains est en train de disparaître. — 24. Outre la tumeur et la suppuration du côté droit, la malade a des douleurs dans la branche gauche,

dont les alvéoles suppurent. Le marasme fait des progrès. Pas d'albuminurie. Poudres de sulfate de quinine.

1861. 6 Janvier. Hier en se levant, la malade s'évanouit. Bientôt après, elle fut prise d'un frisson qui dura un quart-d'heure. Le soir, fièvre violente. Depuis quelque temps, sueurs nocturnes, beaucoup de toux pendant la nuit, crachats purulents. Matité sur la partie postérieure du poumon droit, s'étendant de la fosse sus-scapulaire à la 6ème côte. Dans la même étendue on entend des râles muqueux. — Depuis 5 mois, la menstruation n'a pas reparu.

9 *Janv.* Afin d'éloigner le foyer de suppuration qui contribue à entretenir la fièvre et à consumer les forces, on procède à la résection de la mâchoire inférieure. La malade est anesthésiée. — Une partie des dents du côté gauche tenant encore assez solidement dans leurs alvéoles, on croit que cette partie de l'os est encore vivante. Mais après avoir incisé et disséqué les parties molles, on remarque, en voulant scier l'os pour isoler la nécrose, que celle-ci s'étend aussi à toute la branche gauche. On se décide par conséquent à la résection totale. A droite, le travail de séquestration a eu lieu entre l'angle de la mâchoire et la portion articulaire. On enlève donc d'abord le corps du maxill., en conservant la formation nouvelle. Puis l'on désartiucle la portion condylienne gauche. L'hémorrhagie n'est pas considérable. Réunion de la plaie par sutures. (Le séquestre, verdâtre et imbibé de sanie, est revêtu à la face postérieure et au bord inférieur de la portion qui portait les incisives, d'une couche d'ostéophytes assez compacte et homogène.) — *Soir.* La malade est incapable de rien prendre; on lui ingurgite quelques cuillerées de vin chaud et ½ grain d'acétate de morphine. — 11 *Janv.* La malade se sent mieux. Légère inflammation des bords de la plaie, on les enduit d'huile d'olive et on les couvre de ouate. — 14. Fièvre de réaction. Potion de quinine. — 16. On enlève les dernières sutures. — 20. Les symptômes de la phthisie ne reculent pas. — 26. Hémorrhagie pulmonaire, perte d'environ 5 ℥ de sang. — Collapsus; toux violente, d'autant plus pénible que la malade est trop faible pour expectorer. — 27. Ses parents viennent la chercher; ramenée au domicile, elle y meurt le lendemain. (Pas d'autopsie.)

Quant à la *durée* de l'affection, nous avons vu plus haut, au chapitre de l'anatomie pathologique, que la périostite phosphorique a ordinairement une marche chronique et n'aboutit que très-lentement à la nécrose et à l'élimination des séquestres. Elle peut se terminer en quelques mois, si la nécrose n'intéresse qu'une lame superficielle de l'os ou une partie très-restreinte du rebord alvéolaire.

Mais ces cas forment l'exception. On verra dans notre tableau que les durées extrêmes ont été de 4 mois et de 2 ans et demi. Le chiffre de 13 ou 14 mois, qui répond approximativement à la durée moyenne de ces 24 cas, n'a qu'une valeur relative, puisque la plupart de ces cas n'ont pas été abandonnés à eux-mêmes, mais soumis à un traitement chirurgical qui a pu, comme nous verrons, en hâter notablement la guérison.

Il est difficile de statuer, comme l'ont fait Geist, Trélat, &c., des *périodes* déterminées dans une maladie, dont les différents éléments pathologiques ne sont pas assujettis à un ordre chronologique rigoureux. Gingivite, périostite, production d'ostéophytes, ostéite destructive et mortification, peuvent subsister et subsistent le plus souvent simultanément; seul, le degré de développement relatif de ces divers phénomènes pathologiques, qui tous dépendent plus ou moins l'un de l'autre, est soumis à des variations. On pourrait cependant admettre comme »période d'invasion« la périostite et gingivite simples qui marquent le début de toute l'évolution morbide et auxquelles le mal semble pouvoir se restreindre dans certains cas, malheureusement fort rares (obs. N° 20, voy. p. 12).

Nous ne nous arrêterons pas à la valeur des guérisons obtenues après l'élimination des séquestres. Elle a été en général satisfaisante, grâce aux principes qui ont présidé au traitement. La meilleure preuve que nous en puissions donner se trouve dans les histoires de malades [1]). Il est évident qu'on ne peut s'attendre, après de tels désordres, à une restitution parfaite des traits de la physionomie, mais en thèse générale, les résultats ont été bons, surtout au point de vue des fonctions physiologiques des organes buccaux. L'observation N° 15, dont nous faisons suivre le récit, est certainement l'un des cas les plus remarquables qui puissent arriver, par l'extension et la gravité du mal comme par l'excellence du résultat.

---

[1]) M. Billroth à fait prendre par un photographe les vues stéréoscopiques des principaux cas après leur complète guérison. Elles font partie des *Photographies Chirurgicales* qui seront prochainement publiées par ce chirurgien. (Livraison I. Fig. 1 à 6. Erlangen, chez Enko.)

Hagedorn, Jacques, âgé de 33 ans. Reçu à l'Hôp. le 1er Oct. 1861.

Antécédents. Depuis l'âge de 16 ans, cet homme a travaillé dans diverses fabriques du canton au soufrage et au trempage des allumettes, sans que sa santé fût altérée. Il y a plus d'un an qu'il éprouva des maux de dents, attribués à des refroidissements. Une enflure douloureuse survint, il y a trois semaines, à la joue droite; après l'application de sangsues et l'avulsion d'une dent, parfaitement saine d'ailleurs, de la mâchoire supérieure, l'enflure disparut. Depuis 8 jours, la tumeur est revenue. Le malade attribue ces accidents aux vapeurs phosphoriques pui remplissaient toujours la chambre du séchoir, dans laquelle il travaillait pendant la nuit.

Etat présent. H. est un homme bien bâti, d'aspect robuste. Sauf l'affection locale pour laquelle il vient à l'Hôpital, sa santé est bonne. Dans la région qui correspond au corps de la mâchoire supérieure, on remarque une tumeur dure et tendue de la joue droite, sans rougeur, sensible à la pression, et offrant une fluctuation peu évidente dans la profondeur. La muqueuse buccale du même côté est un peu gonflée et rougie. En appuyant sur la tumeur, on fait sourdre, par l'alvéole de la dent arrachée, du pus d'odeur fétide. Une des dents voisines est mobile.. Le malade a un peu de fièvre. — *Traitement:* Frictions à l'onguent napolitain, à l'intérieur solution d'Iodure de potassium (ʒj: ℥vj).

Après une incision de la tumeur par la bouche, la tension de la joue et les douleurs diminuèrent, ainsi que la suppuration. Le malade séjourna hors de l'Hôpital du 18 Octobre au 1er *Janvier* (1862). A sa rentrée, il a de vives douleurs au côté droit, des insomnies. une suppuration abondante des alvéoles. — Un abcès se forme au bord inférieur de l'orbite. Incision et cataplasmes. Extraction de dents mobiles. Pas de fièvre.

29 *Janv.* Extraction de la portion médiane du rebord alvéolaire. Réunion de la plaie du palais par sutures de fil de fer. — Réaction insignifiante jusqu'au 6ème jour, où se déclare un érysipèle du côté gauche qui gagne bientôt le reste de la face. Pendant une semaine, fièvre synochale violente avec températures très-élevées, contre lesquelles on administre des pilules de vératrine (1/20 de grain, 6 doses par jour). — 16 *Févr.* On enlève les sutures. Bords de la plaie un peu rétractés. Le malade commence à reprendre ses forces. — *Mars.* Toujours beaucoup de suppuration dans la bouche et par la fistule sous-orbitaire de la joue droite, dont la tuméfaction persiste. — 24 *Avril.* On constate que la nécrose a aussi frappé une partie du maxill. sup. gauche, dont les dents sont en partie détruites et dont la surface sécrète beaucoup de pus. Joue gauche enflée et percée d'une fistule. Haleine très-fétide,

fréquemment de la céphalalgie. — Gargarismes de décoct. de Guimauve et d'eau chlorurée. — Vers la fin de *Mai*, occlusion passagère de l'œil droit par œdème des paupières. — Pendant les mois de *Juin* et de *Juillet*, pas de changement local. Pas de fièvre, état général satisfaisant. Le malade se promène beaucoup en plein air, continue les applications émollientes et les gargarismes.

Le 7 *Octobre*, il revient à l'Hôp. après un séjour de six semaines à la campagne. La fistule à gauche s'est fermée, les autres coulent encore. Depuis quelque temps, affaiblissement de l'ouïe. Pas d'otorrhée. — La santé robuste du malade commence pourtant à être ébranlée par les attaques réitérées d'inflammation aiguë, l'intarissable suppuration et les fréquentes insomnies. — 6 *Novembre*. Comme le malade a très-mauvaise mine, se sent très-affaibli et qu'un anasarque se montre aux pieds, on pratique, par l'ouverture buccale, l'extraction forcée du séquestre, qui comprend tout ce qui reste du rebord alvéolaire et du corps de la mâchoire des deux côtés, avec l'apophyse jugale et la lame orbitaire du côté droit. L'opérateur a détaché et conservé les parties molles et les ostéophytes qui entouraient l'os nécrosé. — Presque pas de réaction.

Ce traitement opératoire, secondé par l'usage de la teinture de rhubarbe et de la teinture de malate de fer, eut une heureuse influence sur l'état général; les forces et l'appétit revinrent peu à peu, la suppuration et les douleurs furent plus modérées. — La déformation du visage par la perte des deux maxillaires sup. était assez frappante: enfoncement marqué de la lèvre supér., du nez et des joues au dessous de leur niveau normal; ectropion des paupières inférieures, produit par la contraction des cicatrices.

Mais la nécrose n'en resta pas là: le 23 *Janvier* (1863) un séquestre fut extrait par la fistule du rebord sous-orbitaire gauche, préalablement dilatée. Au mois de *Février*, extraction de deux nouveaux séquestres de plus petite dimension. — La suppuration ayant presque cessé, le malade fut renvoyé, le 1er *Mars*, à son domicile. — Le 29 *Mai*, il vint se faire enlever un petit séquestre qui avait donné lieu à un abcès.

Le 23 *Juillet*, une nouvelle portion de l'os zygomatique gauche fut enlevée par une incision verticale. Sutures. — En même temps, M. Billroth opère l'ectropion à droite. Après l'excision triangulaire de la cicatrice qui adhère au rebord infér. de l'orbite, il prolonge des deux côtés l'incision horizontale, afin de faciliter le glissement de la peau environnante et il réunit par des sutures fines les bords de la plaie en T. Par cette petite opération, le renversement de la paupière cesse. — La plaie de la joue gauche suppura quelque temps abondamment, puis se ferma et donna lieu à une cicatrice profonde, sans fistule. L'opéra-

tion autoplastique à la paupière droite n'eut pas tout l'effet désiré, une nouvelle contraction de la peau fit reparaître un certain degré d'éversion.

Les déformations cicatricielles nécessitèrent successivement (*Décembre* 1863, *Janvier* 1864) diverses petites opérations correctives. La cicatrice de la pommette gauche et une cicatrice adhérente à l'os zygomatique droit furent excisées. La paupière droite est relevée par la traction d'une bande de diachylon pendant la guérison de cette dernière plaie. — Puis l'ectropion dut être opéré, aux deux yeux, par transplantation de lambeaux. Le résultat fut parfait à la paupière gauche, moins bon à droite, grâce à l'induration des tissus. La position de cette paupière aurait pu gagner encore par une tarsorrhaphie, mais l'occlusion de l'œil redevint suffisante et la conjonctive ne souffrit pas. Malgré la proximité des fistules et de la périostite (aux apophyses nasales et orbitaires des maxillaires), les fonctions des voies lacrymales n'avaient jamais été troublées.

Pendant les premiers mois de cette même année, il y eut encore de temps en temps quelques douleurs dans les parties osseuses voisines des régions affectées, et quelque suppuration dans la cavité buccale et une partie des anciennes fistules. Mais peu à peu ces restes de symptômes morbides disparurent ; la santé générale se rétablit complètement et le sujet fut reçu comme infirmier dans le service de chirurgie, où il avait fait, à divers intervalles, 455 journées de malade.

Bien que le voile et une partie de la voûte osseuse du palais eussent été épargnés par la maladie, le langage était indistinct, la voix nasonnante, la déglutition gênée et la mastication très-imparfaite par suite de la déformation permanente des parties et de la perte de l'arcade alvéolaire. On voyait dans la bouche, à la place de l'os maxillaire détruit, une muqueuse épaisse et dure, tapissant de chaque côté un orifice rétréci qui conduisait dans la cavité maxillaire. Il n'y avait pas de communication entre les cavités nasale et buccale. Une régénération partielle de l'os avait certainement eu lieu. — La mâchoire inférieure possédait encore toutes ses dents.

En 1864, après que la rétraction cicatricielle eut donné aux parties leurs formes et leurs rapports définitifs, M. le Dr. Billeter fit à Hagedorn une mâchoire artificielle en caoutchouc, armée d'un ratelier complet et pourvue d'un prolongement qui s'appliquait à la voûte palatine. Cet appareil, qui pouvait être enlevé tout d'une pièce et replacé par le sujet avec la plus grande facilité, rendit au nez et à la lèvre supérieure leur proéminence naturelle, améliora considérablement l'articulation de la parole et permit la mastication des aliments les plus consistants. En 1865, cet homme émigra en Amérique. Il était très-fier de l'intérêt

médical qu'on lui portait, non moins que de son visage, si heureusement rétabli par l'art; il s'était fait photographier dans toutes les positions de tête.

Diagnostic. Il se fonde sur la connaissance des symptômes et de la cause déterminante. Il n'y a pas d'erreur possible.

Quant à l'extension du mal, l'exploration directe ne peut la faire reconnaître qu'imparfaitement; tant qu'il n'y a pas mobilité du séquestre, le travail de nécrose peut encore se propager; il peut avoir commencé dans des parties non encore dénudées. Mais la démarcation et l'élimination même d'un séquestre ne sont pas toujours des indices certains de l'arrêt du mal. Tant que subsistent des signes d'inflammation, et notamment la suppuration, on a le droit de craindre pour les parties jusque là épargnées.

Pronostic. »Près de la moitié des malades, dit Trélat (p. 97), succombe au mal chimique«. Tel était en effet le résultat statistique des anciennes observations: la nécrose phosphorique se plaçait sur le même rang de gravité que les maladies épidémiques les plus dangereuses. Nous nous félicitions vivement d'avoir à rectifier nos prédécesseurs sur ce point capital. Sur 24 malades traités à l'Hôpital Cantonal de Zurich, nous ne comptons que 4 terminaisons funestes. Deux de ces malades (N° 4, N° 16) ont succombé à la phthisie pulmonaire; une autre, atteinte d'un érysipèle grave, avait contracté, pendant l'affection de la mâchoire, une maladie de Bright, qui peut-être aurait suffi à causer sa mort (obs. N° 5). Dans un seul cas, que nous avons rapporté »in extenso«, (obs. N° 8, page 29) ce furent les progrès mêmes de la nécrose vers les os de la base du crâne qui amenèrent une méningo-encéphalite, naturellement mortelle. — En excluant de notre statistique, outre les deux cas de phthisie, la malade N° 21, chez qui la nécrose ne semble pas encore terminée à l'heure où nous écrivons, et la malade N° 20 qui n'était peut-être pas entièrement guérie [1]), il nous reste encore 20 cas, dont 2 mortels, 18 guéris. Notons que presque pas un de ces malades n'a été perdu de vue.

---

[1]) Pour ces deux cas, du reste, le pronostic *quoad vitam* est absolument favorable.

Ce résultat extrêmement favorable, si on le compare aux statistiques précédentes, est dû, croyons-nous, à diverses causes. La plus importante peut-être est la surveillance exercée depuis vingt ans par les autorités sur les établissements où l'on fabrique les allumettes chimiques: la disposition des locaux, la séparation des diverses opérations, l'exclusion des enfants au dessous de 16 ans ont été prescrites par un règlement, à l'exécution duquel les fonctionnaires médicaux de district sont appelés à veiller. Grâce à ces mesures et aux visites périodiques des médecins de district dans les ateliers, l'attention des maîtres de fabrique et celle des ouvriers est tenue en éveil; ces derniers mieux instruits demandent à quitter l'établissement ou sont même envoyés à l'Hôpital par leurs maîtres, dès les premières manifestations du mal. Une fois les gencives et le périoste malades, il est évident que chaque semaine de plus passée dans les vapeurs du phosphore peut aggraver le caractère de l'affection. Malheureusement il est toujours des individus assez ignorants ou assez insoucieux pour s'exposer au danger plus qu'il ne faudrait.

Si la prophylaxie qu'avait en vue le Conseil de Santé n'a pas été suffisante pour parer complètement au retour de la maladie, elle a certainement contribué à la rendre moins dangereuse. Une autre cause propre à expliquer l'excellence relative des résultats obtenus, c'est le traitement, qui fera l'objet de notre dernier chapître.

Concluons: la périostite phosphorique reste une affection grave, mais elle permet le plus souvent un pronostic favorable aux conditions suivantes: 1° que le malade soit soustrait aux influences pernicieuses de sa profession dès les premières atteintes du mal; 2° que sa constitution soit bonne au début de l'affection; 3° enfin, que le traitement soit rationnel, vigilant et énergique.

Traitement.

La *prophylaxie* contre la nécrose phosphorique comprend un ensemble de questions techniques et hygiéniques, auxquelles nous ne pouvons nous arrêter. Nous ne parlerons donc pas de la substitution

du phosphore amorphe de Schrötter au phosphore blanc dans la confection des allumettes; recommandée par les hygiénistes, essayée par quelques industriels, elle ne paraît pas s'être généralisée. Nous ne discuterons pas non plus les meilleurs procédés pour la fabrication des mastics (à froid ou à chaud), pour le trempage, le séchage des allumettes. Nous avons dû faire allusion à la surveillance légale de cette industrie, aux garanties exigibles dans l'aménagement et la ventilation des locaux, le choix des ouvriers, leur genre de vie, et aux visites médicales périodiques, toutes choses de la plus haute importance. Bornant là nos indications, nous renvoyons nos lecteurs aux travaux spéciaux qui ont paru sur cette matrière [1]).

Dans une maladie aussi longue et aussi grave que la périostite phosphorique, il paraît fort désirable de posséder un *traitement abortif*. Si l'on se rappelle l'observation N° 20, que nous avons rapporté plus haut (page 12) et où la périostite n'amena qu'un épaississement de l'os sans la moindre nécrose, il semble que ce but ait été atteint par l'usage général et topique de l'Iode. Il est vrai que, dès l'abord, ce cas faisait l'impression d'une moindre gravité; la jeune fille avait quitté d'assez bonne heure la fabrique. Nous ne pouvons cependant nous défendre de l'idée, que les propriétés résolutives et résorbantes de l'Iode ont au moins été pour quelque chose dans le succès du traitement. Malheureusement la grande majorité des malades non seulement recherchent trop tard les secours de l'art, mais ont même continué à s'exposer aux vapeurs phosphorées pendant les premières semaines ou les premiers mois de la périostite. En général, la période de nécrose avait déjà commencé hors de l'Hôpital. Dans plusieurs cas, les onctions mercurielles, l'Iode à l'intérieur et à l'extérieur ont été essayés, mais sans effet marqué. Il est certain aussi que l'affection débute parfois avec une violence des accidents, qui laisse peu d'espoir de prévenir la nécrose. Néanmoins, basés sur notre observation de la malade Arnold, nous ne saurions trop recommander l'emploi énergique et persévérant de l'Iodure de potassium, à l'intérieur

---

[1]) *Tardieu, A.* Etudes d'hygiène et de méd. légale sur la fabrication et l'emploi des allum. chim. — Annales d'hyg. et de méd. lég. t. VI. Juill. 1856. *Roussel*, ouvrage cité.

et à l'extérieur, pour tous les cas encore récents. Une fois l'ostéite et la nécrose en voie de développement, cette médication serait encore rationnelle, faute de mieux. Rien ne prouve en effet que l'Iode soit tout-à-fait impuissant à combattre les progrès du travail morbide.

Nous ne nous étendrons pas sur les moyens hygiéniques et les remèdes internes que peuvent réclamer les troubles de la santé générale, ou des indications particulières et qui n'ont presque rien de spécial pour la nécrose phosphorique. Une alimentation fortifiante et facilement digestible, sous une forme qui ne nécessite pas de mastication et le moins possible d'insalivation (oeufs, lait, bouillies, soupes, viandes hâchées, café, vin, peu d'amylacés) aidera l'organisme à mieux supporter les influences débilitantes de la maladie. Des bains, des promenades en plein air, ou du moins le plus d'air frais possible, auront un effet d'autant plus heureux que ces malades en ont été plus ou moins complètement privés pendant des années de travail dans les ateliers. Quand les malades ont l'occasion de séjourner à la campagne, il est bon de les y envoyer pour des semaines ou des mois, en leur enjoignant de reparaître à l'Hôpital à telle époque ou à tels symptômes. M. le prof. Billroth suit avec succès ce principe pour un grand nombre de cas chroniques, lorsque la nature de l'affection et les circonstances du malade le permettent. L'hôpital le mieux tenu et le mieux situé a toujours, quoiqu'on dise, une atmosphère d'hôpital [1]).

Les préparations de fer, de quinquina, les amers et les stomachiques servent à combattre l'anémie, la fièvre hectique, l'état saburral si fréquents chez ces malades. (L'huile de foie de morue serait difficilement supportée.)

Parmi les symptômes locaux, les douleurs continues et violentes exigent le secours de la morphine, administrée intérieurement ou en injections hypodermiques dans la région qui en est le siége. Les liniments opiacés ou chloroformés, les cataplasmes émollients peuvent calmer des douleurs plus modérées. — Des gargarismes fréquents

---

[1]) On prescrit au malade son régime, on lui donne, s'il y a lieu, les médicaments nécessaires, on le recommande par lettre au médecin de son endroit; de cette façon, le traitement n'est pas interrompu, mais mis au bénéfice de conditions meilleures.

à l'eau chlorurée ou au chlorate de potasse sont nécessaires pour nettoyer et rafraîchir la bouche et pour affaiblir l'odeur infecte des sécrétions morbides, (une solution légère d'hypermanganate de soude répondrait encore mieux à cette dernière indication.) On peut aussi asperger les trajets fistuleux d'injections simples ou au créosote, à l'acide phénique. L'état des gencives peut réclamer un collutoire astringent ou légèrement caustique. — Il va sans dire que les pansements des fistules extérieures doivent être faits soigneusement et renouvelés aussi souvent que le réclame la nature ou la quantité du pus.

Nous avons hâte de passer enfin à la question bien autrement importante du *traitement opératoire.*

Deux opinions adverses se sont partagé longtemps les chirurgiens qui ont eu l'occasion de soigner des cas de nécrose phosphorique. Les uns ont recommandé la méthode expectative: ils attendent tranquillement la démarcation de la nécrose; une fois les séquestres devenus mobiles, ils se contentent d'en faciliter l'extraction par leur morcellement ou de simples débridements. Tels ont été les principes posés par Lorinser et défendus par Trélat. D'autres, au contraire, comme Langenbeck, Maisonneuve, Blandin, Pitha, ont cru dans beaucoup de cas devoir intervenir directement dans le cours naturel de la nécrose. En parcourant les histoires de malades que nous avons données jusqu'ici, le lecteur a déjà entrevu dans quelle direction incline M. le prof. Billroth. Il nous saura gré d'exposer succinctement ici les principes qui ont guidé cet éminent chirurgien et les conclusions auxquelles il a été amené par son expérience personnelle.

Il est certainement des cas où la méthode expectative est permise ou même indiquée: ceux par exemple, où après quatre, six ou huit mois une partie du rebord alvéolaire de l'une ou de l'autre mâchoire est frappée de nécrose; il suffit alors de faciliter l'extraction du séquestre en détachant, s'il y a lieu, les parties molles. Mais ces cas ne forment pas la règle; dès qu'une portion d'os un peu considérable est attaquée, l'affection peut, comme nous l'avons vu, durer un an et demi, deux ans et plus, sans qu'il se forme de séquestre. Pendant ce temps, le chirurgien peut être obligé d'intervenir par deux genres d'indications: 1° sauver la vie du malade,

2° lui garantir une régénération de l'os aussi apte que possible à remplir les fonctions physiologiques qui lui incombent.

L'observation démontre que les accidents inflammatoires et avec eux les troubles de l'état général sont entretenus par la présence prolongée d'un os à demi mortifié au milieu de parties qui déjà sont le siège d'une irritation plastique et d'un afflux de sang pathologiques; l'observation démontre encore que ces accidents et ces troubles cessent souvent, aussitôt que la partie délinquante a été éliminée de l'organisme.

Quand le chirurgien voit la nutrition et les forces du malade diminuer de jour en jour, au point de mettre bientôt sa vie en danger, doit-il se renfermer dans un principe d'abstention et abandonner le malheureux à son sort? Ou quand il observe une progression continue de l'affection vers des parties osseuses qui n'ont pas subi la cause première, vers les os du crâne, dont la destruction est presque synonyme d'un arrêt de mort, lui est-il permis de n'opposer à ce progrès que ces paroles trop célèbres: *Non possumus?* Assurément, ce serait pousser trop loin la logique des principes.

Il est donc permis de poser comme premier groupe d'indications pour l'intervention chirurgicale active: la prostration et l'amaigrissement progressifs causés par la fièvre, par une suppuration intarissable, les insomnies et le défaut de réparation alimentaire.

A elles seules, les douleurs dans l'os malade peuvent, dans certains cas, constituer une indication semblable, quand elles sont très-continues et violentes, ne cèdent pas aux palliatifs ordinaires ou provoquent chez le sujet une irritabilité nerveuse excessive ou un état de mélancolie inquiétant (comme dans l'obs. N° 19).

Citons à l'appui de ces remarques le cas N° 19:

Weymann, Rosine, âgée de 21 ans. Reçue le 1er Décembre 1865.

Quand elle entra, il y a 7 ans, dans la fabrique d'allumettes, la malade avait déjà des dents cariées. Depuis trois ans elle s'est aperçue que son haleine a mauvaise odeur, ce qu'elle attribue aux mauvaises dents et aux gencives »gâtées«. Il y a six mois, elle éprouva pour la première fois une odontalgie violente du côté droit de la mâchoire inférieure, avec enflure de la joue. Avulsion d'une dent. Depuis un mois nouvelles douleurs; avulsion de deux dents; tumeur permanente.

Une semaine avant son entrée à l'Hôpital, un abcès se forma au dessous de la mâchoire, vers le cou, et fut ouvert par le médecin.

Etat présent. Tumeur proéminente du côté gauche de la mâchoire inférieure; un pus épais sort de l'ouverture d'incision, la malade crache beaucoup de pus avec la salive, la cavité buccale exhale une odeur fétide; l'examen en est impossible, parce que les mâchoires ne peuvent être que fort peu écartées. Du reste, santé florissante. — Cataplasmes.

14 *Déc.* Pas de fièvre; assez forte suppuration. Nuits agitées à cause des douleurs. Gargarismes d'alun. — La malade est fort triste.

15 *Janvier* (1866). La déglutition est douloureuse. Compresses humides autour du cou. — Le pus des fistules ainsi que l'haleine ont toujours fort mauvaise odeur. La mal. crache constamment une salive visqueuse, mêlée de pus; elle se plaint beaucoup de douleurs dans la mâchoire, elle est pâle et découragée et évite de parler. — 26 *Janv.* La mal. est excessivement sensible, pleure souvent, tressaille quand on l'approche, peut à peine entr'ouvrir la bouche. La tumeur et les souffrances ne diminuent pas. — On dilate la fistule extérieure par l'introduction d'une tige de laminaire, pour faciliter l'écoulement du pus. Un stylet introduit dans la fistule rencontre l'os dénudé.

31 *Janv.* Opérée à la clinique: le séquestre ne pouvant pas bien être saisi par la bouche, on dilate l'ouverture fistuleuse. On détache le périoste avec les ostéophytes. La nécrose ne s'étant pas encore démarquée, on scie l'os en arrière des molaires et entre les incisives. Pendant l'opération les dents tombent toutes seules hors des alvéoles malades. — La portion ainsi extraite a 2 pouces de long et paraît tout imbibée de sanie. On peut prévoir que la nécrose progressera. — Les jours suivants, douleurs moindres, un peu de fièvre; beaucoup de salivation; suppuration brune, copieuse et puante; tuméfaction considérable. — Gargarismes au chlorate de pot.; injections d'eau tiède par le canal de la plaie, qui communique avec la bouche. — 12 *Févr.* Plus de douleurs du côté de la plaie, qui bourgeonne bien et s'est déjà contractée. Moins de tumeur; la bouche peut être facilement ouverte. Peu d'appétit. — 20 *Fév.* Forte tuméfaction dans la région de la branche montante droite, qui est le siège unique des douleurs. L'état général ne s'est pas amélioré: la malade est pâle, amaigrie, très-irritable, se sent faible, ne veut pas quitter le lit, mange fort peu; elle accuse en outre des douleurs vagues dans la poitrine. Pas de toux, ni dyspnée; pas de symptômes physiques. — 15 *Mars.* Toujours des douleurs dans la branche de la mâchoire. La plaie ne s'est point fermée, continue à couler un peu. — 22. La tumeur est très-sensible; le poids du cataplasme est à peine supporté. Fièvre hectique, amaigrissement et épuisement progressifs.

24 Mars. La malade étant chloroformée, on procède à l'extraction de la partie antérieure de la moitié gauche du maxill., qui est nécrosée. L'extraction a lieu par la bouche, en ménageant la formation nouvelle, qui n'a qu'un développement modéré.

Bientôt après cette opération, les douleurs et la suppuration diminuèrent, les fistules se fermèrent, la fétidité de l'haleine disparut, l'état fébrile cessa. — Le 10 *Avril*, la malade quitta l'Hôpital, un peu faible encore, mais apparemment en bonne voie de convalescence.

On regarde généralement les affections tuberculeuses, et en particulier la phthisie pulmonaire, comme une contre-indication à toute opération chirurgicale. Il serait peut-être plausible de faire une exception à cette règle pour certains cas, où l'affection des mâchoires favorise plus ou moins évidemment, par sa marche progressive et lente, accompagnée de fièvre, le développement de la tuberculisation. La résection partielle d'une mâchoire déjà à demi mortifiée est, d'après ce que nous avons vu, une opération peu grave en soi, surtout quand elle peut se faire sans l'établissement d'une plaie extérieure et sans perte de sang; et l'on serait en droit d'espérer, dans de pareils cas, que l'éloignement de la partie malade produisît un arrêt dans l'infiltration des poumons et l'épuisement de l'organisme. — Dans le cas N° 4 (voy. page 39) M. le prof. Billroth n'a pas craint d'enlever tout le maxillaire inférieur, qui était en voie de mortification; malheureusement la phthisie avait un caractère très-aigu, la malade déjà très-affaiblie ne survécut que trois septenaires à l'opération, et succomba à une hémorrhagie pulmonaire.

Le second ordre d'indications opératoires résulte des considérations d'anatomie pathologique que nous avons développées plus haut. En abandonnant la nécrose à son cours naturel, on risque de n'avoir plus, à l'extraction du séquestre, qu'une régénération osseuse très-incomplète ou très-mince. Il n'est pas démontré avec évidence, qu'une ossification ait encore lieu après l'élimination, comme plusieurs l'ont admis. *A priori*, cela paraît peu probable, puisque l'irritation continue du périoste (»*formative Reizung*« Virchow) dépend précisément de la présence de l'os en voie de mortification. D'après les observations de M. Billroth, il n'y a pas de réparation osseuse consécutive; au contraire, l'étui osseux de formation nouvelle subit,

comme la capsule séquestrale après les nécroses ordinaires, un certain degré d'atrophie: il diminue un peu de volume, prend des formes plus égales, plus lisses pendant la période de cicatrisation et les premiers temps qui la suivent. Il importe par conséquent, dans les cas où le processus de destruction secondaire des ostéophytes est très-prononcé, de ne pas attendre trop longtemps pour éliminer le séquestre. Sans même parler des accidents suppuratifs qui se répètent fréquemment dans le cours naturel de la nécrose, des cicatrices nombreuses et profondes qui, à leur suite, sillonnent et déparent le visage, nous ne devons pas oublier que la contraction cicatricielle intérieure, d'autant plus libre que la réparation osseuse est moins solide et moins complète, aura pour effet une diminution fâcheuse du volume et de la convexité de la mâchoire nouvelle; la forme du visage, la prononciation et surtout la mastication s'en ressentiront.

L'extraction de la portion d'os dénudée, à une époque bien choisie, peut éviter tous ces inconvénients. A moins que l'opération ne soit commandée plus tôt par des indications du premier genre, le chirurgien attendra qu'un certain intervalle (1 à 2 millim. au plus) se soit établi entre l'os et la gaîne périostale (ce dont il est acile de s'assurer avec la sonde), et éliminera la portion dénudée, au besoin à l'aide de sections osseuses.

On opposera à cette méthode le fait que les résections n'arrêtent pas la nécrose, mais sont ordinairement suivies de la mortification des parties voisines (Trélat). Comme réponse à cette objection, nous ferons observer: 1° que ces parties d'os ou du moins leur périoste était déjà malade à l'époque de l'opération, et que ce n'est donc pas la faute de l'opération, si elles se mortifient dans la suite; 2° que cet accident n'atténue pas le bon résultat de l'opération; au contraire, la consolidation de la mâchoire nouvelle peut trouver un appui sur la portion d'os encore existante et sa forme définitive en devenir meilleure; 3° enfin, ce progrès de la nécrose n'est pas la règle, et lorsqu'il a lieu, il peut ne pas être inévitable. Comme le prouvent les cas de mortification progressive des os de la face et du crâne qui n'ont pas été soumis à la cause première, l'affection

se propage souvent *par continuité*. Il est certain que, dans quelques cas, cette observation doit s'appliquer aux maxillaires eux-mêmes, par exemple aux branches montantes et aux portions condyliennes du maxillaire inférieur, aux apophyses jugale et nasale du maxillaire supérieur, qui ne sont jamais le siége primaire du mal. Il est donc *à priori* fort admissible qu'une résection de la partie primitivement atteinte, pratiquée assez tôt et assez largement (jusque dans les parties vivantes), puisse prévenir les progrès de la nécrose, sauver réellement des portions d'os qui, sans cette opération, se seraient aussi mortifiées dans la suite.

C'est dans cette idée que M. le prof. Billroth a opéré les cas du maxillaire inférieur N° 2, N° 10 et N° 13. — Sa méthode consistait à pénétrer jusqu'à l'os par une incision des téguments, à en détacher le périoste et les ostéophytes au moyen de rugines ou de leviers aigus, enfin à scier l'os au niveau des parties apparemment saines. Dans le cas N° 13, cette tentative fut couronnée d'un plein succès: la nécrose s'arrêta, comme on va le voir en lisant l'observation.

Näf, Guillaume, âgé de 17 ans. Reçu le 5 Juillet 1861.

Antécédents: Dans son enfance, Näf a travaillé pendant cinq ans dans une fabrique d'allum., mais son emploi ne l'exposait pas, dit-il, aux influences du phosphore. De 12 à 14 ans, il quitta la fabrique. Lorsqu'il y revint, il fut occupé à empaqueter les allumettes, il prétend avoir été enveloppé tout le jour d'un nuage de vapeurs phosphoriques; néanmoins il continua à jouir d'une bonne santé. Quand il quitta cette occupation, au nouvel-an dernier, il avait déjà une dent molaire suppurante à la mâchoire inférieure du côté droit. Il se la fit arracher, mais les maux de dents reparurent de temps en temps. Il y a cinq semaines que survint une tumeur très-douloureuse, sur laquelle s'établit une fistule.

Etat présent. Individu petit pour son âge, mais d'apparence robuste. Une tumeur considérable occupe le côté droit du visage; elle est dure, sensible à la pression, surtout dans la région massétérine et jusqu'au menton. A peu près au milieu du bord inférieur de la branche horizontale se trouve une fistule, par laquelle on pénètre avec une sonde jusqu'à la surface rugueuse de l'os. L'haleine est fétide; les gencives autour des molaires postérieures sont un peu rouges et gonflées, et baignées d'un pus épais. Les douleurs dans cette région sont surtout vives la nuit.

18 *Juillet.* Opération: On incise horizontalement les téguments sur 2 pouces de longueur, on met à nu l'os nécrosé, et on l'extrait après l'avoir séparé en avant et en arrière par la scie et la pince incisive. Plaie réunie par sutures. — *Jours suivants.* Assez forte fièvre de réaction, douleurs intenses. Poudres de Morphine. — La plaie ne guérit point par première intention et suppura assez abondamment pendant trois semaines. Puis la suppuration devint toujours moindre, les douleurs nulles et, le 22 *Août*, le malade quitta l'Hôpital.

Bientôt la tumeur se renouvela et il revint à la clinique. La plaie extérieure suppurait encore. On crut que la nécrose avait progressé vers le corps de la mâchoire. Mais après l'expulsion de quelques esquilles par une fistule gingivale, le malade retourna chez lui et guérit sans perdre de nouvelles parties d'os. — La réparation des parties d'os perdues ne laisse rien à désirer, cependant le menton est un peu dévié vers le côté malade. Aux dernières nouvelles, en Avril 1866, Näf se porte parfaitement bien.

Chez le malade Sutter (obs. N° 2, page 17), la nécrose gagna encore la partie postérieure de la branche droite (angle, branche montante et portion condylienne), qui dut être extraite par désarticulation. Mais la régénération osseuse du corps de la mâchoire était très-satisfaisante.

Il en a été de même dans le cas N° 10, qui a eu de tous la plus courte durée (quatre mois). Nous en donnons ici l'histoire, parce qu'elle prouve que l'opération peut abréger la durée de la maladie.

Surber, Albert, âgé de 17 ans. Reçu le 22 Février 1861.

Commémoratif. Pas d'antécédents scrofuleux. A l'âge de dix ans, il reçut au visage un coup de sabot d'un poulain. Depuis cette lésion, qui entraîna la perte de l'œil droit, il eut souvent des maux de tête. En outre, odontalgies fréquentes. Du reste, bonne santé. Depuis 1 an et demi, il a été occupé à l'empaquetage dans une fabrique d'allumettes. Il y a 4 semaines que survint subitement une violente fluxion du côté droit de la mâchoire inférieure, qui ne fit qu'augmenter jusqu'aujourd'hui.

Etat présent. Sujet peu développé pour son âge. La sclérotique du bulbe oculaire atrophié présente des traces de la lésion; le rebord orbitaire offre, vers l'angle interne de l'œil, une dépression de l'os où adhère une cicatrice irrégulière de la peau. Tuméfaction considérable de la mâchoire jusque derrière l'oreille. La rougeur de la peau se concentre en un point correspondant au milieu de la branche droite,

où l'on sent une fluctuation superficielle. — Cataplasmes. — 28 *Févr.* Abcès ouvert spontanément; la suppuration assez abondante est douée de l'odeur désagréable particulière à cette affection. — 9 *Mars.* Il a fallu faire deux incisions. — 18. Par une fistule gingivale, le stylet pénètre à la surface dénudée de l'os.

23 *Mars.* Résection: incision horizontale, s'étendant de l'angle maxill. au menton; détachement du périoste avec ses productions osseuses, division de l'os par la scie aux deux extrémités de la plaie. Hémorrhagie facilement arrêtée. Sutures. — L'opération fut suivie d'une assez forte réaction. La plaie guérit régulièrement, sauf en un point où continua un écoulement purulent. — 12 *Avril.* Encore un peu d'engorgement et de sensibilité à l'entour de la plaie. — 26. Une nouvelle suppuration sous le menton a donné lieu à une fistule, au fond de laquelle on constate, par le stylet, une surface nécrosée. Après l'extraction d'une dent et d'un petit séquestre, le malade put quitter l'Hôpital en voie de guérison. La formation nouvelle qui a été conservée en place de l'os perdu n'est pas très-considérable.

Avril 1866. Albert Surber n'a pas eu de rechute et se porte physiquement bien.

Dans la plupart des cas, M. Billroth pratiqua l'élimination de la portion dénudée, soit pour abréger la marche de l'affection, soit surtout pour conserver la meilleure régénération possible. D'après son expérience, les conditions anatomiques désirables pour l'opération se trouvent ordinairement réunies après six ou huit mois; quelquefois elles coïncident avec une démarcation au moins partielle de la nécrose, ce qui facilite l'opération. C'est rarement une véritable résection, puisque l'os n'adhère qu'imparfaitement aux parties molles ou que le travail de séquestration a déjà commencé. Pour la portion verticale et condylienne l'extraction est souvent rendue facile par l'altération suppurative de l'articulation, le ramollissement des ligaments; lorsque la formation nouvelle s'étend jusque là, les muscles masticateurs ne s'insèrent plus à l'os et il suffit de quelques mouvements de tiraillement et de torsion pour désarticuler la branche.

Pour les sections osseuses l'instrument le plus commode est la scie articulée, que l'on fait facilement passer entre l'os et l'étui périostal. Au début M. Billroth pratiquait, comme pour la résection ordinaire, une incision des téguments le long de la partie à l'éliminer et détachait l'étui périostal du maxillaire inférieur en pénétrant avec

l'instrument (raspatoire ou élévatoire aigu de Langenbeck) le long de la base de l'os. Après avoir scié et enlevé l'os, il refermait la plaie avec des sutures. Le cas N° 7 (voy. page 37) a été opéré avec succès d'après cette méthode.

Quoique la réunion immédiate eût le plus souvent lieu, il résultait de ce procédé des cicatrices profondes, qui nuisaient plus ou moins à la physionomie, surtout chez les femmes. Guidé par cette considération, M. Billroth essaya l'extraction des séquestres par la bouche, sans incision extérieure. Ce procédé réussit avec une facilité inattendue et les résultats en furent si brillants que M. Billroth l'a adopté depuis quelques années comme procédé normal, dont il ne s'éloigne que pour des raisons toutes spéciales, p. ex. si l'ouverture de la bouche est empêchée par la tuméfaction des parties ou la contraction spasmodique des muscles masticateurs.

Le malade étant chloroformé dans une position assise et la tête un peu penchée en avant, on maintient la bouche largement ouverte avec un dilatateur à vis ou de toute autre façon. Le premier temps de l'opération consiste à détacher tout autour de l'os l'étui périostal, ce qui réussit quelquefois sans briser la formation osseuse; puis l'on opère les sections osseuses ou les débridements qui peuvent être nécessaires, enfin l'on extrait l'os par la bouche. L'hémorrhagie est ordinairement insignifiante, et nous l'avons toujours vu céder à l'injection d'eau froide; pendant l'opération, un aide absterge la bouche avec des éponges fixées au bout d'une pince.

Dans les cas où la nécrose, d'abord partielle, prend un caractère progressif, on peut, selon l'état anatomique des parties ou pour d'autres indications, répéter une ou plusieurs fois cette opération, qui dans la règle ne provoque pas une forte réaction.

Comme exemples de ce mode de traitement, nous citerons le cas N° 19 (malade Weymann, page 51) ainsi que les cas N° 14 et N° 18, tous deux remarquables par l'excellence du résultat obtenu malgré la perte totale du maxillaire inférieur.

Obs. N° 14. **Rebsamen, Madeleine**, âgée de 28 ans. Reçue le 8 Août 1861.

Antécédents: Entrée à l'âge de 18 ans dans une fabr. d'allum., elle

y travailla 8 ans sans inconvénient. Puis elle quitta la fabr. à cause de chloro-anémie. Bientôt survinrent maux de dents, tumeur de la mâch. infér., formation d'une fistule. Traitée quelque temps à l'Hôpital (division secondaire), amélioration sensible. Puis retour des douleurs et de la suppuration; faiblesse générale.

Etat présent. La malade offre tous les symptômes d'un haut degré d'anémie. Pas de douleurs; fistule suppure continuellement, conduit à l'os dénudé. A gauche, gencive inférieure enflée, en partie fongueuse et ulcérée, donnant issue à un écoulement de pus en plusieurs endroits. Prescription: Eau ferrugineuse de St Moritz, une bouteille par jour. — 20 *Août.* Etat général en voie d'amélioration. — 2 *Sept.* Fistule ne cesse de suppurer. La malade recouvre de plus en plus ses forces. — 18 *Sept.* Abcès vers l'angle de la mâchoire. Incision, pus fétide de mauvais aspect.

23 *Sept.* Opération. La nécrose occupe toute la moitié gauche et une partie de la moitié droite du maxill. inf. — On pratique *l'extraction forcée sans incision extérieure.* La bouche étant maintenue ouverte par un dilatateur, on pénètre avec un élévatoire aigu entre l'os et la capsule périostale, que l'on cherche à en détacher par des mouvements de levier. Pendant cette manipulation, le corps de l'os, rendu fragile par la carie, se brise vers son milieu. L'on fait ensuite passer, au moyen d'une grande aiguille courbe, la scie articulée autour de la branche droite, que l'on divise à peu près au niveau de la deuxième molaire. (Tissu osseux très-dur, sclérosé.) Après avoir détaché les ostéophytes du côté gauche de la même manière que ci-dessus, on désarticule la branche gauche et l'on extrait tout le séquestre. Hémorrhagie insignifiante, s'arrête spontanément. (Une couche osseuse de 3 millim. d'épaisseur revêt la branche verticale extraite.) — Une demi-heure après l'opération, la malade eut un frisson. Mais la réaction fut insignifiante, les douleurs cessèrent, et le 18 *Octobre*, elle quitta l'Hôpital.

Le 17 *Janvier* (1862) elle reparut à la clinique. Les souffrances étaient revenues, une fistule s'était formée à la joue droite. — L'on reconnut que ce qui restait de l'ancienne mâchoire avait été frappé de nécrose. — 23 *Janv.* Exarticulation et extraction, d'après le procédé décrit plus haut. (Cette partie est rugueuse, cariée en avant. La dent de sagesse a poussé presque horizontalement vers la cavité buccale et adhère encore fortement à la pièce macérée.) — Réaction plus forte, mais de courte durée. Gargarismes d'althéa. Suppuration et douleurs se perdirent peu à peu. — 14 *Févr.* Sortie, apparemment en voie de guérison. Mais bientôt la malade revint, avec intumescence douloureuse de la région malaire et sous-orbitaire droite et une légère bronchite. — On ne peut

constater d'altération du maxill. sup. Sous l'influence de frictions à l'Iodure de Potassium, cette tumeur disparut en quelques septénaires. Mais dans l'intervalle elle avait envahi la région parotidienne et massétérine. Formation d'un abcès, après l'incision duquel toute cette partie revint à l'état normal. — La malade quitta définitivement l'Hôpital le 17 *Avril*, promettant de changer de profession et de venir plus tard se montrer à la clinique, quand la nouvelle mâchoire se serait consolidée.

Elle se présenta trois ans après: sauf le peu de saillie du menton, il n'y a pas de difformité frappante. A la place de l'ancienne mâchoire est une bande osseuse qui en reproduit assez fidèlement les formes générales et que recouvre une muqueuse très-résistante; elle sert plus ou moins bien à la mandication. Comme une partie des dents de la mâch. sup. font également défaut et que les dents restantes sont pour la plupart en fort mauvais état, le cas est favorable pour une *prothèse dentaire complète*. En conséquence, on arrache quelques dents cariées, en laissant subsister les seules encore intactes (2 molaires à droite, la dernière molaire à gauche), qui pourront servir de points d'appui pour la prothèse.

Le 9 *Juill.* (1865), on renvoie la mal. pour quelque temps à la maison, afin que le rebord alvéolaire supérieur ait le temps de s'égaliser. Peu après, elle eut son ratelier complet, sorti de l'atelier du Dr. Billeter.

Obs. N° 18. Bollier, Otto, âgé de 19 ans. Reçu le 15 Mars 1865.

Antécéd. Occupé depuis 2 ans, dans une fabrique, à mettre les allum. en paquets. Sujet depuis un an à des fluxions et maux de dents. Depuis six semaines, enflure de la joue gauche, douleurs. Avulsion de deux dents, sans soulagement. Du reste, bonne santé.

Etat présent. Tumeur résistante sur la moitié gauche de la mâch. inf., siège de douleurs continuelles. Haleine fétide; gencives rouges et gonflées, percées de plusieurs fistules, au fond desquelles l'os est dénudé. Dents de ce côté vacillantes à partir de la première molaire. Un peu de fièvre le soir. Appétit satisfaisant. — *Traitement*: Cataplasmes émollients, gargarismes de chlorate de potasse.

8 *Avril.* Tumeur et souffrances augmentées. Frictions à la pommade d'Iodure. — 20. Ouverture d'un abcès sous le menton. — 2 *Mai.* Renvoyé chez lui, on ne peut encore rien opérer.

Rentré à l'Hôpital *fin de Mai.* La périostite a progressé vers la branche droite: dents ébranlées jusqu'à la deuxième molaire, gencives tuméfiées et ramollies, saignant facilement autour du collet des dents. Douleurs plus fortes du côté droit. — 11 *Juin.* Moins de souffrances, beaucoup de ptyalisme et de suppuration.

12 *Juillet.* Extraction forcée de la moitié gauche du maxill. inf.

(parties molles et ostéophytes détachés; trait de scie à la jonction avec la branche droite.) — 18 *Août.* La capsule séquestraie s'est fermée par le rapprochement de ses bords libres. Fistules à gauche se sont fermées. A droite, nouvel abcès à la région massétérine. La moitié droite du max. n'est pas encore mobile. — 5 *Septembre.* Rebord alvéolaire se dénude et se soulève de plus en plus vers la cavité buccale. Le mal. mâche du tabac »pour accélérer, dit-il, la séparation de l'os«. — Etat général bon, malgré un amaigrissement marqué.

Octobre. De temps en temps des douleurs des deux côtés de la mâchoire.

10 *Novembre.* Opération. La moitié droite est extraite par le même procédé qui a été suivi précédemment, c'est à dire sans incision extérieure. La luxation du condyle demande d'assez violents efforts de torsion et de traction, l'articulation n'ayant encore que peu souffert par l'inflammation.

Les jours suivants, un peu de fièvre; températures élevées le soir; pas d'appétit. — Mais bientôt l'état général se remet complètement, la cicatrisation s'opère à l'intérieur de la bouche, la tumeur de la joue s'affaisse et le malade quitte l'Hôpital le 24 *Nov.* en voie de guérison. — La réparation osseuse est très-satisfaisante et présentera, après sa solidification, toutes les conditions requises pour la prothèse d'une mâchoire artificielle.

Tableau des cas de Périostite et de Nécrose phosph

Numéros d'ordre.	Noms.	AGE.	Durée du Travail.	Siége et Mode de l'affection.	Durée de l'affection.	TERMINAISO	
						Guéris.	Morts.
1.	*Schenkel*, Elisabeth	ans. 30	14 ans.	Nécr. tot. max. inf.	1 an 2 mois.	1	—
2.	*Sutter*, Henri	13	2 ans.	Nécr. max. inf. droit.	1 an 4 mois.	1	—
3.	*Altorfer*, Elisabeth	31	10 ans.	Nécr. max. sup. droit.	1 an 6 mois.	1	—
3bis.	la même, (Récidive)	36	3½ ans.	Nécr. max. inf. gauche.	Déjà 8 mois.	—	—
4.	*Häderli*, Caroline	19	8 mois.	Nécr. max. inf. presque tot.	6 mois.	—	1
5.	*Gruber*, Louise	22	1 an.	Nécr. max. inf. gauche.	7 mois.	—	1
6.	*Tobler*, Madeleine	21	plusieurs années.	Nécr. max. inf. g. (rebord alvéolaire.)	1 an.	1	—
7.	*Nägeli*, Lisette	19	10 ans.	Nécr. tot. max. inf.	9 mois.	1	—
8.	*Fehr*, Barbara	31	10 mois.	Nécr. tot. max. sup., os malaires, sphénoïde, écaille du temporal.	1 an 3 mois.	—	1
9.	*Pfister*, Anna	22	3 ans.	Nécr. max. inf. gauche.	1 an 6 mois.	1	—
10.	*Surber*, Albert	17	1½ an.	Nécr. max. inf. droit.	4 mois.	1	—
11.	*Homberger*, Albert	21	2½ ans.	Nécr. tot. max. inf.	10 mois.	1	—
12.	*Hess*, Gustave	28	Depuis 20 ans avec interruptions.	Nécr. max. sup. gauche (partielle).	1 an 6 mois.	1	—
13.	*Näf*, Guillaume	17	3 ans.	Nécr. max. inf. droit (portion antér).	10 mois.	1	—
14.	*Rebsamen*, Madeleine	28	8 ans.	Nécr. tot. max. inf.	2 ans 6 mois.	1	—
15.	*Hagedorn*, Jacques	33	17 ans.	Nécr. tot. max. sup. et os malaires.	2 ans 6 mois.	1	—
16.	*Wild*, Jacques	24	10 ans.	Nécr. max. sup. droit.	10 mois. ?	—	1
17.	*Schaufelberger*, Mar.	29	15 ans.	Nécr. m. sup. (toute l'arcade alvéol. et les apoph. palatines.)	1 an 6 mois.	1	—
18.	*Bollier*, Otto	19	2 ans.	Nécr. tot. max. inf.	plus d'un an.	1	—
19.	*Weymann*, Rosine	21	6 ans.	Nécr. max. inf. droit et gauche, (port. antér.)	10 mois.	1	—
20.	*Arnold*, Marthe	18	3 ans.	Periostite, max. inf.	8 mois.	1	—
21.	*Senn*, Elisabeth	24	5½ ans.	Nécr. max. inf. gauche.	déjà 10 mois.	—	—
22.	*Hager*, Jacques	49	—	Nécr. tot. max. inf.	1 an.	1	—
23.	*Bünzli*, Henri	16	—	Nécr. max. inf. droit.	1½ an.	1	—
24.	Jeune fille	—	—	Nécr. max. sup. (arcade alvéolaire, les apoph. palat.)	plus d'un an.	1	—

observés à l'Hôpital de Zurich de 1860 à 1866.

ment, Opérations.	Régénération osseuse.	Remarques.
ct. tot. en 3 opér.	satisfaisante.	Paralysie part. du n. fac. après la 1re opér. — En bonne santé, Avril 1866.
sect. en 2 opér.	satisfaisante.	Depuis 1863, carie des vertèb. lomb. — Paraplégique, Avril 1866.
ct. des séquestres.	défectueuse.	En bonne santé dans l'intervalle de la 1re à la 2me affection.
act. de séquestres.	—	
tot. (sauf port. condyl. droite.)	médiocre.	Phthisie; morte d'hémorrhagie pulmonaire.
(branche gauche et corps.)	—	Albuminurie. Erysipèle de la face et du cou, fièvre violente. Morte 15 jours après l'opér. (à la mort, tempér 41° 1). Elle était sujette à des érysipèles périodiques. — Autopsie: Néphrite chronique.
t. de dents. Pas d'opér.	—	En bonne santé, 1866.
ion totale en 1 opér.	très-bonne.	Ratelier artificiel en 1865.— En bonne santé, Avril 1866.
t. forcée des max. sup. en 3 opérations.	—	Autopsie: Nécr. base du crâne. Encéphalite purulente. — Foie, rate, reins: dégénér. lardacée. — Cavernes du poum. droit.
ct. (Dr. Heusser.)	—	En bonne santé, 1866.
section en 2 opér	médiocre.	En bonne santé, 1866.
part. (Dr. Heusser), élimin. spontanée.	—	Mort 4 ans plus tard de plaies de la tête et érysipèle. — D'après l'autopsie légale récidive à la mâch. sup.(?)
pér. (élimin. spontan.)	médiocre.	En bonne santé, Mars 1865.
part. (arrêt de la nécr.)	très-bonne.	En bonne santé 1866.
ect. tot. en 2 opér.	très-bonne.	Râtelier artificiel en 1865. — Enn bonne santé, 1866.
t. des séquestres (en). Opér. d'ectropion.	satisfaisante.	Mâch. sup. artificielle en 1864. — En bonne santé, 1866.
Résection.	—	Succès temporaire. Mort 1 an plus tard de phthisie pulmon. (Progrès de la nécrose après l'opér. ?)
ract. du séquestre.	régénér. de la voûte palat.	En bonne santé, 1866. — Soeur du n° 12.
ect. tot. en 2 opér.	très-bonne.	Cas très-approprié pour ratelier artificiel. — En bonne santé, 1866.
ct. forcée en 2 opér.	médiocre.	Convalescente, Avril 1866.
édication iodée.	—	Pas de nécrose. — Congédiée pour guérie, Avril 1866.
t. forcée (port. antér. gauche.)	passable.	A l'Hôpital, Novembre 1866. — Nécr. semble s'étendre.
tot. (Dr. Meyer-Hoffmeister.)	très-bonne.	Division secondaire de l'Hôp.
t. de séqu. (Dr. Meyer-Hoffmeister.)	très-bonne.	Division secondaire de l'Hôp.
u séqu. (Dr. Meyer.)	régénér. de la voûte palat.	Division secondaire de l'Hôp. — Guérie sans communication des cavités buccale et nasale. —